

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07193643 A

(43) Date of publication of application: 28 . 07 . 95

(51) Int. Cl.

H04M 11/00

G06F 17/60

H04Q 7/34

(21) Application number: 04205694

(22) Date of filing: 31 . 07 . 92

(71) Applicant: TELE SYST:KK

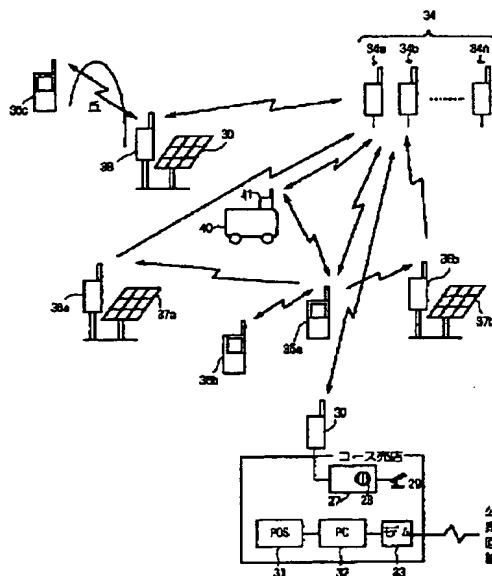
(72) Inventor:
TSUJITA MASAHIRO
KIMURA SHOZO
TANAKA MINORU(54) MOBILE BODY MANAGEMENT SYSTEM AND
GOLF COURSE MANAGEMENT SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: To attain smooth progress of golf playing by allowing a master room side to supervise positions of each golf player terminal equipment and to make radio communication of a voice signal and/or data with each golf player terminal equipment.

CONSTITUTION: Caddies mainly carrier golf player terminal equipments 35a, 35b or the like, which make voice signal and/or data radio communication with a master room via a master unit 34 provided to a club house. In this case, position measurement terminal equipments 36a, 36b or the like provided to stationary points receive a radio wave sent from the golf player terminal equipments 35a, 35b or the like and send position measurement data to the master room. Thus, the master room grasps the positions of the golf player terminal equipments 35a, 35b or the like.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 9 3 6 4 3

(43) 公開日 平成7年(1995)7月28日

(51) Int. Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 1	8324 - 5 K		
G 0 6 F 17/60				
H 0 4 Q 7/34				
		7605 - 5 K	G 0 6 F 15/21 Z	
			H 0 4 B 7/26 1 0 6 B	
審査請求 有	請求項の数 9		O L	(全 3 0 頁)

(21) 出願番号 特願平4-205694

(22) 出願日 平成4年(1992)7月31日

(71) 出願人 591193211

株式会社テレシステムズ
大阪市浪速区恵美須西2丁目8番19号

(72) 発明者 辻田 政廣

大阪市浪速区恵美須西2丁目8番19号 株式
会社テレシステムズ内

(72) 発明者 木村 省三

大阪市浪速区恵美須西2丁目8番19号 株式
会社テレシステムズ内

(72) 発明者 田中 実

大阪市浪速区恵美須西2丁目8番19号 株式
会社テレシステムズ内

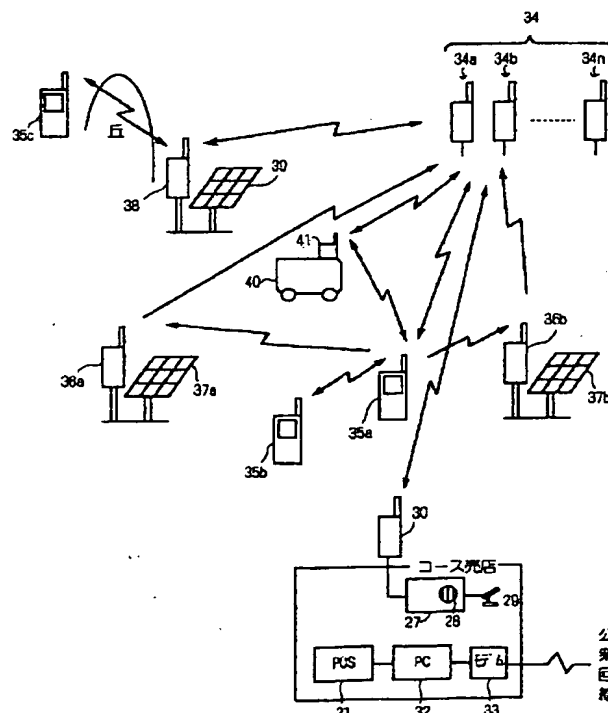
(74) 代理人 弁理士 小森 久夫

(54) 【発明の名称】 移動体管理システムおよびゴルフ場管理システム

(57) 【要約】

【構成】主にキャディがプレーヤ側端末35a, 35b等を携帯し、クラブハウス側に設けたマスタユニット34を介してマスタとの間で音声および/またはデータの無線通信を行う。その際、固定位置に設けた測位用端末36a, 36b等はプレーヤ側端末35a等から送信され電波を受信し、測位用データをマスタへ送信する。これによりマスタ室側でプレーヤ側端末の位置を把握する。

【効果】マスタ室側で各プレーヤ側端末の位置を監視するとともに、各プレーヤ側端末との間で音声および/またはデータの無線通信を行うことができ、ゴルフプレーを円滑に進行させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段を備えた移動体用端末局と、

それぞれ、前記移動体用端末局から送信される電波を受信して、その移動体用端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、

前記各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求める測位演算手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段を備えたマスタ局からなり、

マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う移動体管理システム。

【請求項 2】固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、

移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身の移動体用端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段と、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段を備えた移動体用端末局と、

前記移動体用端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段を備えたマスタ局からなり、

マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う移動体管理システム。

【請求項 3】移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段と、端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えた移動体用端末局と、

それぞれ、前記移動体用端末局から送信される電波を受信して、その移動体用端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、

前記各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求める測位演算手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段と、マスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、求められた移動体用端末局の位置を視覚表示する移動体用端末局位置表示手段

と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する通信データ出力手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う移動体管理システム。

【請求項 4】固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、

移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身の移動体用端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段と、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段と、端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えた移動体用端末局と、

前記移動体用端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段と、マスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、求められた移動体用端末局の位置を視覚表示する移動体用端末局位置表示手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたマスタ局からなり、

マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う移動体管理システム。

【請求項 5】キャディやゴルフプレーヤが携帯し、またはゴルフカートに設けられ、無線で音声通話を行う無線通話手段と、キャディやゴルフプレーヤの入力するスコア用データを読み取って無線送信するスコア用データ送信手段と、ゴルフプレイ支援用データを受信するゴルフプレイ支援用データ受信手段と、受信したゴルフプレイ支援用データを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたプレーヤ側端末局と、

それぞれ、前記プレーヤ側端末局から送信される電波を受信して、そのプレーヤ側端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、

前記各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データからプレーヤ側端末局の位置を求める測位演算手段と、前記プレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行う無線通話手段と、プレーヤ側端末局からスコア用データを受信し、ゲーム進行状況を求めるゲーム進行状況検知手段と、マスタ室側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データを無線送信するゴルフプレイ支援用データ無線送信手段と、求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示するプレーヤ側端末局位置表示手段を備え

たマスタ局からなり、マスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うゴルフ場管理システム。

【請求項 6】 固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、

キャディやゴルフプレーヤが携帯し、またはゴルフカートに設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身のプレーヤ側端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段と、無線で音声通話を行う無線通話手段と、キャディやゴルフプレーヤの入力するスコア用データを読み取って無線送信するスコア用データ送信手段と、ゴルフプレイ支援用データを受信するゴルフプレイ支援用データ受信手段と、受信したゴルフプレイ支援用データを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたプレーヤ側端末局と、前記プレーヤ側端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記プレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行う無線通話手段と、プレーヤ側端末局からスコア用データを受信し、ゲーム進行状況を求めるゲーム進行状況検知手段と、マスタ室側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データを無線送信するゴルフプレイ支援用データ無線送信手段と、求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示するプレーヤ側端末局位置表示手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うゴルフ場管理システム。

【請求項 7】 ゴルフカートの走行制御を指示するリモコン操作手段を前記プレーヤ側端末局に設けた請求項 5 または請求項 6 記載のゴルフ場管理システム。

【請求項 8】 請求項 1～請求項 4 の移動体管理システムにおいて、マスタ局に公衆電話回線と移動体用端末局との間で音声信号を無線伝送する外線電話中継手段を設けた移動体管理システム。

【請求項 9】 請求項 5～請求項 7 のゴルフ場管理システムにおいて、マスタ局に公衆電話回線とプレーヤ側端末局との間で音声信号を無線伝送する外線電話中継手段を設けたゴルフ場管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、移動体用端末局とマスタ局との間で無線通信により音声および／またはデータの無線通信を行うとともに移動体用端末局の測位を行う移動体管理システムおよび、キャディやゴルフプレーヤまたはゴルフカート側の端末局とマスタ局との間で無線通信を行って管理を行うゴルフ場管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、たとえばゴルフ場において各キャディやプレーヤ等の管理を行うゴルフ場管理システムとして、特開昭 52-94243 号公報および特開昭 52-94246 号公報にはカートから常時微弱電波を発振させ、受信用アンテナをゴルフ場の所定箇所に設置しておき、その受信用アンテナの受信エリア内のカートの存在を電波強度で検出し、これによりプレーヤの安全確保およびスタート管理を行うようにしたものが示されている。また、特開昭 62-170274 号公報には、各プレーヤの備える発振器の信号をホールの両端に設置した狭角指向性の受信アンテナで受信し、その受信時間差によってプレーヤの位置を検出し、中央管理室内の表示器に表示し、またキャディの携帯する表示器にグリーン迄の残距離を表示するようにして、プレーヤの速度向上とサービス向上に役立てるものが示されている。特開昭 63-315079 号公報には、グリーン近傍に固定トランスポンダを設置し、プレーヤは移動トランスポンダを携帯し、移動トランスポンダが固定トランスポンダの質問信号に応答し、固定トランスポンダがプレーヤの接近を有線でセンターへ知らせるようにして、プレーヤのプレー進行状況を集中監視するものが示されている。特開平 2-226919 号公報にはカートから赤外光を送信させ、各地点に赤外光受信器を配置し、通過したカートの ID データをセンターへ送信することにより、カートの位置をセンターで管理するものが示されている。特開平 3-51067 号公報には、プレーヤの携帯する端末装置と管理センター間で地形やヤード等のコース情報やスコアデータ等を無線通信することによって、プレーヤに対しスコアデータ、順位情報、コース情報等をサービスすることが示されている。さらに特開平 3-134715 号公報には、GPS によりカート位置を測位し、センター側でゴルフ場レイアウト画像上にカート位置を表示すること、およびカート（プレーヤ）に対し運行指令等を無線で与えることによってプレー全体の進行を円滑化することが示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、これらの従来のゴルフ場管理システムでは、プレーヤ側の端末局とマスタ局との間でコース情報やスコアデータ等を無線通信することによって、ゴルフプレーに関する各種サービスを行うか、プレーヤまたはカートの位置を検出して、マスタ側でプレーヤまたはカートの位置を把握することによってゲーム促進に役立てるかであった。しかし、スコアデータ、順位情報、コース情報等を無線サービスするためだけに、キャディやプレーヤに端末装置を携帯させることはキャディまたはプレーヤにある程度の負担

（端末装置を携帯することについての）を強いることになり、ゴルフ場側としても、投資に見合った利益を得るか否かが不確定であり、その種のゴルフ場管理システムの導入に躊躇をせざるを得ない。一方、プレーヤやカー

トの位置を検出して、マスタ側で集中監視するシステムでは、ゴルフ場側にとって、各パーティのプレー進行状況を把握する上で有効であるが、キャディやプレーヤに対し、たとえばプレー促進のための指示を与えるためには、位置検出とは別の独立した無線通信手段を設けなければならない。また、プレーヤやカートの位置検出を行って、プレーヤ等に対して無線で指示を与えるためにキャディやプレーヤに端末装置を携帯させることは、やはりプレーヤ側にとってのメリットが少ない分、負担を強いることになる。また、前記各種従来のゴルフ場管理システムでは、キャディやプレーヤの携帯する端末装置とマスタ室との間で音声通話を行うことができず、予定外の、または細かな伝達事項の通信を音声で行うことはできなかった。

【0004】仮に、スコアデータ、順位情報、コース情報等をプレーヤに対し無線サービスするシステムと、プレーヤやカートの位置を検出してマスタ側で管理するシステムおよびキャディやプレーヤに対しプレー進行上の指示を与える手段を設けるとしても、上記従来例として示した各システムを別個に設けることとなり、システム全体が複雑化する。

【0005】上述した例は、ゴルフ場においてゴルフプレーに関する管理を行うゴルフ場管理システムについて述べたが、このような問題は、ある一定範囲内を移動する移動者または移動物体の位置を中央で監視するとともに移動者または移動物体との間で無線通信を行うシステムに共通の事柄である。

【0006】この発明の目的は、音声および／またはデータの無線通信と、移動者が携帯する端末装置、または移動物体に設けた端末装置の位置検出を統合的に行って、マスタ側で監視制御を行う移動体管理システムを提供することにある。

【0007】この発明の他の目的は、キャディやプレーヤに対するスコアデータ、順位情報、コース情報等の無線サービスを行うとともに、各組のプレー進行状況をマスタ側で集中監視するとともに、キャディやプレーヤとの間で音声および／またはデータの無線通信を行うようにして、プレーヤにとってもゴルフ場側にとっても大きなメリットのあるゴルフ場管理システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係る移動体管理システムは、移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段を備えた移動体用端末局と、それぞれ、前記移動体用端末局から送信される電波を受信して、その移動体用端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、前記各測位用端末局から測位用デー

タを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求める測位演算手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0009】請求項2に係る移動体管理システムは、固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身の移動体用端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段と、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段を備えた移動体用端末局と、前記移動体用端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0010】請求項3に係る移動体管理システムは、移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段と、端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えた移動体用端末局と、それぞれ、前記移動体用端末局から送信される電波を受信して、その移動体用端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、前記各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求める測位演算手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段と、マスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、求められた移動体用端末局の位置を視覚表示する移動体用端末局位置表示手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する通信データ出力手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0011】請求項4に係る移動体管理システムは、固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、移動者が携帯し、または移動物体に設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身の移動体用端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段

と、音声および／またはデータを無線通信する無線通信手段と、端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えた移動体用端末局と、前記移動体用端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う無線通信手段と、マスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成する送信データ作成手段と、求められた移動体用端末局の位置を視覚表示する移動体用端末局位置表示手段と、受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0012】請求項5に係るゴルフ場管理システムは、キャディやゴルフプレーヤが携帯し、またはゴルフカートに設けられ、無線で音声通話を行う無線通話手段と、キャディやゴルフプレーヤの入力するスコア用データを読み取って無線送信するスコア用データ送信手段と、ゴルフプレイ支援用データを受信するゴルフプレイ支援用データ受信手段と、受信したゴルフプレイ支援用データを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたプレーヤ側端末局と、それぞれ、前記プレーヤ側端末局から送信される電波を受信して、そのプレーヤ側端末局の位置測位用のデータを求める位置測位用データ抽出手段と、抽出された測位用データを無線送信する測位用データ無線送信手段を備える複数の測位用端末局と、前記各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データからプレーヤ側端末局の位置を求める測位演算手段と、前記プレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行う無線通話手段と、プレーヤ側端末局からスコア用データを受信し、ゲーム進行状況を求めるゲーム進行状況検知手段と、マスタ室側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データを無線送信するゴルフプレイ支援用データ無線送信手段と、求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示するプレーヤ側端末局位置表示手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0013】請求項6に係るゴルフ場管理システムは、固定位置で位置コードを無線送信するビーコン局と、キャディやゴルフプレーヤが携帯し、またはゴルフカートに設けられ、前記ビーコン局から送信される電波を受信して、自身のプレーヤ側端末局の位置データを求める位置データ抽出手段と、抽出された位置データを無線送信する位置データ無線送信手段と、無線で音声通話を行う無線通話手段と、キャディやゴルフプレーヤの入力する

スコア用データを読み取って無線送信するスコア用データ送信手段と、ゴルフプレイ支援用データを受信するゴルフプレイ支援用データ受信手段と、受信したゴルフプレイ支援用データを視覚出力および／または聴覚出力する受信データ出力手段を備えたプレーヤ側端末局と、前記プレーヤ側端末局から位置データを受信する位置データ受信手段と、前記プレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行う無線通話手段と、プレーヤ側端末局からスコア用データを受信し、ゲーム進行状況を求めるゲーム進行状況検知手段と、マスタ室側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データを無線送信するゴルフプレイ支援用データ無線送信手段と、求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示するプレーヤ側端末局位置表示手段を備えたマスタ局からなり、マスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行うことを特徴とする。

【0014】請求項7に係るゴルフ場管理システムは、請求項5または請求項6において、ゴルフカートの走行制御を指示するリモコン操作手段を前記プレーヤ側端末局に設けたことを特徴とする。

【0015】請求項8に係る移動体管理システムは、請求項1～請求項4において、マスタ局に公衆電話回線と移動体用端末局との間で音声信号を無線伝送する外線電話中継手段を設けたことを特徴とする。

【0016】請求項9に係るゴルフ場管理システムは、請求項5～請求項7において、マスタ局に公衆電話回線とプレーヤ側端末局との間で音声信号を無線伝送する外線電話中継手段を設けたことを特徴とする。

【0017】

【作用】この発明の請求項1に係る移動体管理システムは、移動体用端末局と測位用端末局およびマスタ局からなり、移動体用端末局は移動者が携帯するか、または移動物体に設けられていて、無線通信手段によってマスタ局との間で音声および／またはデータの無線通信が行われる。測位用端末局の位置測位用データ抽出手段は、移動体用端末局から送信される電波を受信してその移動体用端末局の位置測位用のデータを求め、測位用データ無線送信手段は、抽出された測位用データをマスタ局へ無線送信する。マスタ局の測位演算手段は、各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求め、無線通信手段によって移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。このようにして、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信が行われる。

【0018】請求項2に係る移動体管理システムは、ビーコン局と移動体用端末局およびマスタ局からなり、ビーコン局は固定位置で位置コードを無線送信する。移動体用端末局は移動者が携帯するか、または移動物体に設

けられていて、その位置データ抽出手段は、ビーコン局から送信されるデータを受信して、自身の移動体用端末局の位置データを求め、位置データ無線送信手段は、抽出された位置データをマスタ局へ無線送信し、無線通信手段は、マスタ局との間で音声および／またはデータを無線送信する。マスタ局の位置データ受信手段は、移動体用端末局から位置データを受信し、無線通信手段は移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。このようにして、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信が行われる。

【0019】請求項3に係る移動体管理システムは、移動体用端末局と測位用端末局およびマスタ局からなり、移動体用端末局の無線通信手段はマスタ局との間で音声および／またはデータの無線通信を行い、送信データ作成手段は端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成し、受信データ出力手段は受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する。測位用端末局の位置測位用データ抽出手段は、移動体用端末局から送信される電波を受信して、その移動体用端末局の位置測位用のデータを求め、測位用データ無線送信手段は抽出された測位用データをマスタ局へ無線送信する。マスタ局の測位演算手段は測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データから移動体用端末局の位置を求め、無線通信手段は移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。送信データ作成手段はマスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成し、移動体用端末局位置表示手段は、求められた移動体用端末局の位置を視覚表示し、受信データ出力手段は受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する。このように、マスタ局側で移動体用端末局の位置を監視するとともに、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。その際、移動体用端末局からデータを入力することによって、マスタ局側にそのデータを視覚出力および／または聴覚出力させ、マスタ局側でデータを入力することによって移動体用端末局側で視覚出力および／または聴覚出力させることができる。

【0020】請求項4に係る移動体管理システムは、ビーコン局と移動体用端末局およびマスタ局からなり、ビーコン局は固定位置で位置コードを無線送信する。移動体用端末局の位置データ抽出手段はビーコン局から送信される電波を受信して、受信の移動物体を端末局の位置データを求め、位置データ無線送信手段は抽出された位置データをマスタ局へ無線送信する。無線通信手段はマスタ局との間で音声および／またはデータを無線通信し、送信データ作成手段は端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成し、受信データ出力手段はマスタ局から受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する。マスタ局の位置データ受信手段

10

20

30

40

50

は移動体用端末局から位置データを受信し、無線通信手段は移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行い、送信データ作成手段は端末局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成し、受信データ出力手段はマスタ局から受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する。マスタ局の位置データ受信手段は移動体用端末局から位置データを受信し、無線通信手段は移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。送信データ作成手段はマスタ局側操作者の入力するデータを読み取って送信用データを作成し、移動体用端末局位置表示手段は求められた移動体用端末局の位置を視覚表示し、さらに通信データ出力手段は移動体用端末局から受信したデータを視覚出力および／または聴覚出力する。これによりマスタ局側で移動体用端末局の位置の監視が行われ、移動体用端末局との間で音声および／またはデータの無線通信が行われる。その際、移動体用端末局から入力されたデータはマスタ局側で視覚出力および／または聴覚出力され、マスタ局側で入力されたデータは移動体用端末局で視覚出力および／または聴覚出力される。

【0021】請求項5に係るゴルフ場管理システムは、プレーヤ側端末局と測位用端末局およびマスタ局からなり、プレーヤ側端末局はキャディやゴルフプレーヤが携帯するか、またはゴルフカートに設けられている。このプレーヤ側端末局の無線通話手段はマスタ局との間で無線で音声通話を行い、スコア用データ送信手段はキャディやゴルフプレーヤの入力するスコア用データを読み取ってマスタ局へ無線送信する。ゴルフプレイ支援用データ受信手段はマスタ局からたとえばコース情報、メッセージ、ランキング情報およびプレーヤ情報等のゴルフプレイ支援用データをマスタ局から受信し、受信データ出力手段は受信したゴルフプレイ支援用データを視覚出力および／または聴覚出力する。マスタ局側の測位演算手段は各測位用端末局から測位用データを受信して、各測位用データからプレーヤ側端末局の位置を求める。無線通話手段はプレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行う。ゲーム進行状況検知手段はプレーヤ側端末局からスコア用データを受信し、ゲーム進行状況を求め、ゴルフプレイ支援用データ無線送信手段はマスタ局側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データをプレーヤ側端末局へ無線送信し、プレーヤ側端末局位置表示手段は求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示する。これによりマスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。

【0022】請求項6に係るゴルフ場管理システムはビーコン局とプレーヤ側端末局およびマスタ局からなり、ビーコン局は固定位置で位置コードを無線送信し、プレーヤ側端末局に設けられている位置データ抽出手段はビーコン局から送信される電波を受信して、受信のプレー

ヤ側端末局の位置データを求め、位置データ無線送信手段は抽出された位置データをマスタ局へ無線送信する。無線通話手段はマスタ局との間で無線で音声通話を行い、スコア用データ送信手段はキャディやゴルフプレーヤの入力するスコア用データを読み取ってマスタ局へ無線送信し、さらにゴルフプレイ支援用データ受信手段はマスタ局からゴルフプレイ支援用データを受信して、受信データ出力手段はそれを視覚出力および／または聴覚出力する。

【0023】マスタ局に設けられている位置データ受信手段はプレーヤ側端末局から位置データを受信し、無線通話手段はプレーヤ側端末局との間で無線で音声通話を行い、ゲーム進行状況検知手段はプレーヤ側端末局からスコア用データを受信してゲーム進行状況を求める。そして、ゴルフプレイ支援用データ無線送信手段はマスタ室側操作者の入力するゴルフプレイ支援用データをプレーヤ側端末局へ無線送信し、プレーヤ側端末局位置表示手段は求められたプレーヤ側端末局の位置を視覚表示する。このように、マスタ局側でプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および／またはデータの無線通信を行う。

【0024】請求項7に係るゴルフ場管理システムは、請求項5または請求項6におけるプレーヤ側端末局に、リモコン送信手段が設けられていて、このリモコン操作手段によりゴルフカートの走行制御の指示が行われる。

【0025】請求項8に係る移動体管理システムは、請求項1～請求項4の移動体管理システムにおいて、マスタ局に外線電話中継手段が設けられていて、これにより公衆電話回線と移動体用端末局との間で音声信号の無線伝送が行われる。

【0026】請求項9に係るゴルフ場管理システムは、請求項5～請求項7のゴルフ場管理システムにおけるマスタ局に外線電話中継手段が設けられていて、これにより公衆電話回線とプレーヤ側端末局との間で音声信号の無線伝送が行われる。

【0027】

【実施例】この発明の実施例であるゴルフ場管理システムの全体の構成を図1および図2に示す。図1は主にクラブハウス内に設けられるシステム、図2はコース側に設けられるシステムを示す。図1においてPCと示したユニットはパーソナルコンピュータであり、各パーソナルコンピュータはパーソナルコンピュータ本体、キーボードおよびCRTからなる。ネットワーク24を介してLAN（ローカルエリアネットワーク）を構成し、たとえば米国ノベル社製のNETWAREを用いる。パーソナルコンピュータ1はハードディスク等からなる外部記憶装置2を用いてゴルフ場管理システムに必要な各種データを管理するファイルサーバとして用いる。またPRTはプリンタである。パーソナルコンピュータ3とこれに接続しているプリンタ4は事務所に設けていて、予約

業務、会員管理、給与管理、財務管理および事務処理等を行う。パーソナルコンピュータ5とこれに接続したプリンタ6はマスタ室に設けていて、これを用いてキャディ業務を行う。パーソナルコンピュータ7とこれに接続しているプリンタ8はフロント受付に設けていて、これによりフロント事務を行う。パーソナルコンピュータ9にはPOSターミナル10を接続している。これらはプロショップに設けていて、これを用いて販売業務を行う。パーソナルコンピュータ112にはスタート順表示装置113および交通情報や天気予報等の各種情報表示装置114を接続している。これらの表示装置は大画面表示を行い、キャディやプレーヤ各自が端末を用いなくとも各種情報を確認できるようにしている。パーソナルコンピュータ112は必要なタイミングでファイルから情報を読み取り、表示内容を更新する。なお、交通情報や天気予報の情報は既存のメディアを用いて自動的に情報収集するが、マニュアル入力してもよい。

【0028】図1中のマスタ室において12は音声マトリクススイッチャであり、音声信号の多入力および多出力間で入出力の接続切替を行う。パーソナルコンピュータ11はマトリクススイッチャ12および後述するマスタユニット等の制御を行い、トランスポンダとして作用する。マトリクススイッチャ12の筐体にはマスタ室への音声出力用のスピーカ25を設け、マスタ室からの音声入力用のマイク26を接続している。電話器13は音声マトリクススイッチャ12に接続し、マスタ室と公衆回線との間で外線通話を行うため、またはマスタを経由して後述するプレーヤ側端末との間で外線通話を行うために用いる。この電話機はパーソナルコンピュータ11により制御され、後述するように合成音声进行ミキシングして外線通話の相手先へ送る。マスタ室内のもう一方のパーソナルコンピュータ15にはグラフィックモニタ16を接続している。パーソナルコンピュータ15のCRTは主にテキストモニタとして用い、後述する各種管理情報を表示する。グラフィックモニタ16には18ホール全景を表示し、ゴルフ場全体でのゲームの進行状況をグラフィック表示する。通常、マスタ室内のオペレータはパーソナルコンピュータ15およびグラフィックモニタ16の表示内容を監視しつつプレーヤ側端末を携帯するキャディ等に対し適切な指示を与える。34a、34b・・・34nはマスタユニットであり、プレーヤ側端末等との間で無線通信を行う。これらは同時に複数チャンネルを使用可能とするため複数の送受信ユニットからなる。これらのマスタユニット34はマスタ室の屋根に設置している。

【0029】図1中のレストランにおいてパーソナルコンピュータ17にはレストラン用のいわゆるオータリングコントローラ18を接続している。パーソナルコンピュータ17は、これを用いてレストランにおける販売業務を行う。無線転送ステーション19は接客係の携帯す

るハンディターミナル（不図示）との間で無線通信を行う送受信器である。プリンタ20はたとえば厨房に設けていて、調理指示伝票を発行し、プリンタ21は会計に設けていて、勘定伝票を発行する。パーソナルコンピュータ22はモデム23を介して公衆回線に接続している。これは、たとえば後述するコース売店に設けているパーソナルコンピュータとの間で公衆回線を介して接続し、コース売店のパーソナルコンピュータをネットワーク24に接続する。

【0030】図2において34は図1に示したマスタユニット34である。ゴルフ場管理システムの構成を示す図が図1と図2に分離したため、図2ではクラブハウス側の構成は、その一部であるマスタユニット34のみを示している。図2において35a、35bはおもにキャディが携帯するプレーヤ側端末でありマスタユニット34との間で無線通信を行う。36a、36bは測位用端末であり、プレーヤ側端末35a、35b等から送信された電波を受信して、どのプレーヤ側端末から送信された電波であるかを示す送信局番号とその受信した方位および受信電波強度等のデータを求め、これらをマスタユニット34へ送信する。図1に示したマスタ室内のパーソナルコンピュータ11は測位用端末36a、36b等からの信号を受信して、プレーヤ側端末35a、35b等の位置検出を行う。測位用端末36a、36bはソーラーシステム37a、37bを電源として作動する。図2において38は中継器であり、プレーヤ側端末35とマスタユニット34間の中継を行う。たとえば丘の向こう側等の比較的遠方からのプレーヤ側端末35cの電波を受信し、これを異なるチャンネルでマスタユニット34へ再送信し、またマスタユニット34から受信した信号を異なるチャンネルでプレーヤ側端末35cへ送信する。この中継器38もソーラーシステム39を電源として作動する。

【0031】また、図2において40はゴルフカートであり、カート用端末41を設けている。このカート用端末41はプレーヤ側端末35と同様の機能を備えるとともに、プレーヤ側端末35a、35b等の操作によってカート40の走行制御を行う。

【0032】また、図2のコース売店においてPOSターミナル31にはパーソナルコンピュータ32を接続している。このパーソナルコンピュータ32はPOSターミナル31による販売業務処理を行うとともに、モデム33を介して公衆回線に接続されている図1に示したパーソナルコンピュータ22との間でデータ伝送を行う。

【0033】また、コース売店の屋根にはコース売店用端末30を設けていて、その制御部27には筐体にスピーカ28を設け、マイク29を接続している。制御部27はコース売店用端末30を用いてマスタユニット34またはプレーヤ側端末35との間で無線通信を行う。

【0034】次に、プレーヤ側端末装置の構成を図3に

示す。図3において42は筐体、43は筐体42より上部に突出するアンテナである。筐体42の前面には表示部44、キー入力部45、スピーカ46およびマイク47を設けている。表示部44にはスコア、コース情報、メッセージ、ランキングおよびプレーヤ情報等を表示させる。キー入力部45はスコア入力やメッセージの読み取り、メッセージの送信その他の各種情報の読出し等を行う際、また音声通話を行う際等に用いる。スピーカ46は音声通話の際、また合成音声や警告音等の音声報知に用いる。マイク47は音声通話の際に用いる。筐体42の正面から見て右側面には音声信号等の入出力端子を備えている。図3に示す例では、それらの端子を防水するための防水カバー48を被せている。

【0035】図4は図3に示したプレーヤ側端末装置の表示部およびキー入力部のみを示す平面図である。図4においてキー入力部45の内テンキーは各種数値入力時に用い、矢印マークのカーソル移動キーは表示部44内に表示されるカーソルをその方向に移動させる際に用いる。またF1、F2、F3、F4はそれぞれファンクションキーであり、表示部44の最下段に表示されるキー機能を持つ。この例ではF1キーを操作すればスコア入力モードとなり、F2キーを操作すればコース情報の表示を行うことができ、F3キーを操作すれば受信したメッセージの表示およびメッセージの送信を行うことができ、F4キーを操作すればOUT/INのスコアの表示を切り替えることができる。またキー入力部において「カート」はカート制御を行う際に用い、「MENU」はファンクションキー表示の切替および各種処理状態からメインメニューへ戻る際に用いる。「通話」キーは音声通話を行う際に用い、「通話終了」キーは音声通話を終了する際に用いる。

【0036】次に、測位用端末36の構成を外観図として図5に示す。図5において50は測位用端末局側送受信ユニットであり、53はその送受信アンテナである。この送受信ユニット50には、その筐体を利用して、測位用の受信アンテナの放射器51を取り付けている。この放射器51の周囲4方向に反射器52a、52b、52c、52dを配置している。また、同図において54はアンテナ51、52a～dを用いた自動電波方向探知制御および送受信ユニット50の制御を行う制御ボックスである。これらは一本のマスト上に設けている。

【0037】次に、図5に示した測位用端末を用いた測位方法を図6に基づき説明する。図6において36a、36b、36cはそれぞれ測位用端末の位置、35はプレーヤ側端末の位置を示す。プレーヤ側端末35から制御チャンネルの電波（制御チャンネルを構成する2周波のうち、プレーヤ側端末から送信される周波数の電波）が送信されたなら、測位用端末36aは基準方位（たとえば北）を基準として θa 方向からその電波を受信したことを検出し、測位用端末36bは θb 方向から電波を

受信したことを検知し、さらに測位用端末 36c は θ 方向から電波を受信したことを検知する。また、これとともに各測位用端末はプレーヤ側端末 35 から送信される送信局番号を読み取る。各測位用端末は受信した送信局番号と受信方位およびその電波強度のデータを時刻データとともに記憶しておき、マスタからの呼出に应答して、マスタへ記憶内容を送信する。マスタ室のパーソナルコンピュータ 11 はこれらのデータに基づき、既知である各測位用端末の位置データと、各端末局の受信方位データとに基づき、各測位用端末から受信方向に延びる直線の交わる点をプレーヤ側端末の位置として求める。その際、3 つ以上の測位用端末から測位用データを受信した際には、特異データを除外し、平均化処理を行って、測位精度（確度）を高める。なお、測位用端末はプレーヤ側端末から送信される電波を受信して、その方位を検出するようにしたため、プレーヤ側端末とマスタとの間でなら通信が行わなければ、プレーヤ側端末の位置を検出することはできない。そこで、一定時間以上電波送信の行われていないプレーヤ側端末に対して、マスタはダミーの信号送信を要求する。これにより、マスタは通信の行われていないプレーヤ側端末についても一定時間毎に位置検出を行うことができる。また、上述の例では、各測位用端末は受信した送信局番号と受信方位およびその電波強度のデータを時刻データとともに記憶しておき、マスタからの呼出に应答して、マスタへ記憶内容を送信するようにしたが、その他の方法として、各測位用端末は受信した送信局番号と受信方位およびその電波強度のデータをその都度マスタへ送信するようにしてもよい。但しその場合、複数の測位用端末から送信される測位用データの衝突を避けるため、各測位用端末は

端末番号と時刻等をもとに乱数を発生させ、プレーヤ側端末から電波を受信してから、測位用データを送信するまでに、前記乱数による遅延時間を個別に設けるようにする。

【0038】次に測位用端末の全体の構成をブロック図として図 7 に示す。図 7 において切替信号発生回路 55 は図 5 に示した放射器 51 と反射器 52a ~ d による測位用アンテナの指向方向を 60 Hz の周波数で順次 90 度づつ繰り返し切り替える。

【0039】受信回路 56 は図 5 に示した放射器 51 による受信信号を受信する。帯域通過フィルタ 57 は切替信号発生回路 55 の切替信号の周波数に対応して、たとえば中心周波数 60 Hz の信号成分を抽出する。位相比較回路 58 は切替信号と受信信号に含まれる 60 Hz の信号成分の位相比較を行う。A/D コンバータ 59 はその比較結果をデジタルデータに変換する。マイクロプロセッサ 61 は A/D 変換された値を読み取って、受信信号の方位データに変換する。モデム 60 は受信信号を復調して、シリアルデータ列に変換する。マイクロプロセッサ 61 はモデム 60 の信号を読み取って、そのデー

タ列に含まれているデータのうち送信局番号を抽出する。送受信ユニット 50 は図 5 に示したプレーヤ側端末と、その基本構成は同一である（但し、表示部、キー入力部、スピーカーおよびマイクは不要である。）。この送受信ユニット 50 はマスタユニットからの呼出を受け、測位用制御部 61 の制御によって应答制御を行い、測位用制御部 61 から与えられるデータを測位用データとしてマスタユニットへ送信する。

【0040】次に、マスタユニット 34、プレーヤ側端末 35 および測位用端末の各送受信ユニット 50 に設けられる送受信回路の構成をブロック図として図 8 に示す。図 8 において 74 は受信周波数を決定する局部発振回路、73 は外部から与えられる CH 設定データに基づき、局部発振周波数を設定する PLL 回路である。アンテナ共用器 62、高周波増幅回路 63、混合回路 64、中間周波増幅回路 65 および FM 検波回路 66 は局部発振回路 74 とともに受信回路を構成し、PLL 回路 73 に与えられる CH 設定データにより、設定された周波数を受信する。コンパレータ 67 は受信信号のキャリア成分の有無を表す信号を発生する。コンパレータ 68 は受信信号をシリアルデータの 2 値デジタルデータ列に変換してこれを受信データとして出力する。増幅回路 69 は受信した音声信号を増幅してスピーカを駆動する。また、図 8 において 71 は送信周波数を決定する発振回路、70 は外部から与えられる CH 設定データに基づき、発振周波数を設定する PLL 回路である。変調回路 75 は 2 値のシリアルデータ列である送信データをたとえば MSK 変調して発振回路 71 へ与える。増幅回路 76 はマイク信号を増幅し、変調回路 77 は音声信号の強度に応じて発振回路 71 の発振周波数を FM 変調する。送信増幅回路 72 は送信信号を電力増幅する。

【0041】マスタユニット 34、プレーヤ側端末 35 および測位用端末の各送受信ユニット 50 には、図 8 に示した送受信回路に対して CH 設定データや送信データを与え、また受信した受信データを読み取るための制御回路が接続される。次にそれらの制御回路の構成を示す。

【0042】図 9 はマスタユニットの制御回路の構成を示すブロック図である。図 9 において CPU 80 は ROM 81 に予め書き込んだプログラムを実行してマスタユニットの送受信回路を制御する。RAM 82 はそのプログラムの実行に際して各種ワーキングエリアとして用いる。CPU 80 は I/O ポート 83 を介して受信データの読み取りおよびキャリア検出信号の読み取りを行い、I/O ポート 84 を介して送信データを出力し、I/O ポート 85 を介して 2 つの CH 設定データを出力する。さらに CPU 80 は I/O ポート 86 を介してマスタ室のパーソナルコンピュータ（図 1 における 11）に対してキャリアの有無や受信データを出力し、またマスタ室のパーソナルコンピュータから送信データを読み取る。

【0043】図10はプレーヤ側端末の制御回路の構成を示すブロック図である。図10においてCPU90はROM91に予め書き込んだプログラムを実行して、プレーヤ側端末の送受信回路を制御する。RAM92はそのプログラムの実行に際して各種ワーキングエリアとして用いる。CPU90はI/Oポート93を介して受信データおよびキャリア検出信号を読み取り、I/Oポート94を介して送信データを出力し、I/Oポート95を介してCH設定データを出力する。またCPU90はキー入力部45のキー操作内容を読み取り、LCDコントローラ96の表示メモリに対し表示データを書き込む。LCDコントローラ96は表示メモリの内容から表示信号を作成し、LCDパネルからなる表示部44に対し表示信号を出力する。

【0044】図11は測位用端末局側に設けられている送受信ユニット(図7における50)内の制御回路の構成を示すブロック図である。図11においてCPU100はROM101に予め書き込んだプログラムを実行して、送受信回路の制御を行う。RAM102はそのプログラムの実行に際してワーキングエリアとして用いる。CPU100はI/Oポート103を介して受信データおよびキャリア検出信号を読み取り、I/Oポート104を介して送信データを出力し、I/Oポート105を介してCH設定データを出力し、さらにI/Oポート106を介して測位制御部(図7における61)との間でデータの入出力を行う。

【0045】次に、図1に示したマスタユニット34と音声マトリクススイッチャ12およびパーソナルコンピュータ11との接続関係を図12に示す。図12において34a、34bはそれぞれマスタユニットである。

(同図においては図の簡略化のため2つのマスタユニットについてのみ示している。)110a、110bはロジックレベルの電圧信号と電流信号との変換を行う変換ボックス、111はパーソナルコンピュータ11よりRS-232C形式で入出力される信号のレベルを変換するとともに電圧-電流変換を行うレベルコンバータである。このレベルコンバータ111と変換ボックス110a、110bとの間は送受それぞれ2線式で構成し、変換ボックス110a、110bは各ラインに共通接続している。また、図12において音声マトリクススイッチャ12は音声信号の複数の入力端子と出力端子を備え、パーソナルコンピュータ11から与えられる制御信号に応じてその入出力の組み合わせを切り替える。同図に示す例では、マスタユニット34aの出力端子(SP端子)がスピーカ25に接続され、マスタユニット34aの入力端子(MIC端子)がマイク26に接続されているため、マスタユニット34aを用いて、マスタ室と他の端末との間で音声通話を行うことができる。ここで、仮に破線で示すように接続すれば、マスタユニット34aの音声出力信号がマスタユニット34bに音声入力さ

れ、マスタユニット34bの音声出力信号がマスタユニット34aに音声入力される。これにより、マスタユニット34aの通話先であるプレーヤ側端末と、マスタユニット34bの通話先であるプレーヤ側端末との間をマスタユニット34aおよびマスタユニット34bを経由して子機間音声通話させることができる。なお、各プレーヤ側端末は図8に示したように、同一チャンネルで送受信の周波数を独立して設定できるため、一方を親機側、他方を子機側として設定すれば、このマスタ側の音声マトリクススイッチャを経由しなくとも、直接子機間通話を行うことができる。マスタユニット34a、34bには音声信号の入出力端子以外に、データのシリアル入出力ポートを備えていて、送信すべきデータをRX端子へシリアルに送りこみ、TX端子から出力される受信データをシリアルに読み取ることができる。パーソナルコンピュータ11はRS-232Cポートを介してマスタユニットの識別コードとともにCH設定データを送出することによって、どのマスタユニットをどのチャンネルで使用するかを設定することができる。通常は、複数のマスタユニットのうち1つを制御チャンネルとして専用し、他の1つを測位用端末との通信に専用し、その他のマスタユニットをたとえばプレーヤ側端末との音声通話やデータ通信に用いる。

【0046】次に、たとえばマスタユニットとプレーヤ側端末間やマスタユニットと測位用端末間など、端末間で無線通信を行う際の信号フォーマットの例を図13に示す。図13においてビット同期信号S1、フレーム同期信号S2および呼出信号S3は特定小電力無線局無線電話用無線設備の標準規格として定められている呼出名称の送信を行うための信号である。なお、この実施例では、マスタユニット、プレーヤ側端末、測位用端末局側送受信ユニット等にそれぞれ特定小電力無線局を用いるが、本願発明はこれに限定されるものではない。続く、宛先局アドレスS4、送信局アドレスS5、制御データS6、情報S7およびFSC S8はフレーム本体であり、宛先局アドレスS4は宛先局のコール番号(グループ番号およびプレーヤ側端末番号)、送信局アドレスS5は自局のコール番号(グループ番号およびプレーヤ側端末番号)である。制御データS6は図13に示すように、制御コードS61、コマンドコードS62、送信パケット番号S63、受信パケット番号S64からなる。ここで制御コードS61はたとえば「正常受信通達」、「通信終了」、「エラー」、「要求拒否」、「要求中止(通信強制終了)」等を表すコード、コマンドコードS62は、たとえば「音声通信要求」、「音声通信」、「メッセージ送信」、「スコアデータ送信要求」、「スコアデータ送信準備」、「スコアデータ送信」、「コンペデータ送信要求」、「コンペデータ送信チャンネル」、「コンペデータ送信」、「コース情報送信チャンネル」、「コース情報送信」等の各種コマンドを表すコ

ードである。フレーム本体において情報 S 7 は制御データ S 6 とともに送るべきデータであり、たとえば制御データのうちコマンドコード S 6 2 が「音声通話要求」であれば相手先番号、「音声通話」であれば使用許可チャンネル番号、相手先番号および音量データ、「スコアデータ送信要求」であれば使用許可チャンネル番号およびホール番号である。F S C S 8 はエラーチェックに用いるフレーム本体部分の C R C 値である。

【0047】次に、図 1 に示したマスタ室におけるグラフィックモニタ 16 の表示例を図 14 に示す。このようにグラフィックモニタ 16 には 18 ホールの全景とともにキャディの携帯するプレーヤ側端末の位置とキャディ名等を表示する。図 14 において a は O U T のゲームのスタート待ちをしている組のキャディ名「関」、「山田」の表示、b は I N のゲームのスタート待ちをしている組のキャディ名「津」、「戸川」の表示である。また c はホール番号の「1」を示し、同図のように異なる色でホール番号が示されているホールのテキスト情報を後述するテキストモニタ側に表示する。また、d はティグラウンドまたはその後方で順番待ちをしている組のキャディ名「石井」、「上田」の表示、e は第 3 ホールのコース上でプレイをしている組のキャディ名「今井」の表示であり、f はそのキャディ「今井」が携帯するプレーヤ側端末の位置を示す。このような表示内容から、キャディ名「氷室」の組のプレイが遅く、第 1 ホールのティグラウンドまたはその後方で 2 組の順番待ちがあつて、しかも第 2 ホールでは既にプレイが行われていないことが分かり、この場合、たとえばキャディ「氷室」に対し、予め定められている定型の送信メッセージのうち「後方のコンペがつかえております。お急ぎください。」等のメッセージをマスタ室から送信する。

【0048】図 15 は図 1 に示したマスタ室内のパーソナルコンピュータ 15 の C R T に表示されるテキストモニタの画面を示す。図 15 において a は選択したホールの使用状況を示す。ここで「本日番号」は 1 日単位での通し番号、「コンペ名」はその組が行っているコンペの名称、「キャディ名」はその組についているキャディ名、「スタート時刻」は現在プレイしているハーフのスタート時刻、「前ホール所要時間」は 1 つ前のホールをプレイするのに要した時間、「待ち時間」は現在プレイしているホールで第 1 打を打つまでに待った待ち時間である。

【0049】図 15 において b および c は O U T および I N のそれぞれのスタート待ちをしている組の詳細を示す。ここで「スタート時刻」はこれからプレイしようとするハーフのスタート予定時刻、「前ホール所要時間」は既にハーフをプレイしたチームについては、その以前のハーフのラストのホールをプレイするのに要した時間、「待ち時間」は現在の時刻からスタート（予定）時刻を差し引いた、予定時刻からスタートするにかかつて

いる時間である。

【0050】図 15 において d は現在の日時と、マスタから音声通話を行っている場合のその音声通話残時間を示す。e はマスタで管理・制御している各マスタユニットの使用状況を示す。ここで数字は使用中のチャンネル番号であり、稲妻型記号が 1 つのものはデータが通信中、2 つのものは音声通話中を示す。また数値表示のないものは未使用状態、×印のものはマスタユニットの故障状態を示す。ここでは 19 c h を制御チャンネル、9 c h を測位用データの通信用チャンネルとしてそれぞれ一つずつマスタユニットを専用に割り当てている。

【0051】図 15 において f はキャディの携帯するプレーヤ側端末に対して送信したメッセージの一覧を示す。ここで「送信時刻」はメッセージを送信した時刻、「キャディ名」は送信先のキャディ名、「種類」は送信したメッセージの種類が同報であるか個別であるかの区別、「メッセージ」は送信したメッセージの内容である。このメッセージ内容の表示は、応答を要するメッセージは赤色で表示し、応答の要しないメッセージまたは 20 応答を受け取ったメッセージは緑色で表示する。この例では、11 時 2 分にキャディ「市川」に対し「スタート時刻です。」のメッセージを個別送信し、13 時 54 分にキャディ「豊田」に対し「スタート 10 分前です。」のメッセージを個別送信したこと、また、10 時 31 分に「天候が悪化しています。」のメッセージを同報送信し、キャディ「山口」からの応答が未だ返ってきていないことを示している。

【0052】図 15 において g はキャディの携帯するプレーヤ側端末から受信したメッセージを示す。ここで 30 「受信時刻」はメッセージを受信した時刻、「キャディ名」は送信を行ったキャディ名、「位置」はその時のキャディのいたホール番号、「メッセージ」は受信したメッセージの内容である。このメッセージ内容の表示は、応答を要するメッセージは赤色で表示し、応答の要しないメッセージまたは応答を行ったメッセージは緑色で表示する。

【0053】図 15 に示した表示内容から、いずれかのキャディ名にカーソルを合わせてズームキー（ファンクションキーに割り当てられている 1 つのキー）を操作すれば、たとえばキャディ名「氷室」を指定してズームキーを操作すれば、図 16 に示すような表示を図 15 のテキスト画面内にウインドウ表示する。このようにキャディ氏名とともに本日番号、カート番号および携帯するプレーヤ側端末の番号を表示し、さらにそのキャディの付いている組の情報とともにコンペ名を表示する。ここで「H D C P」は各プレーヤのハンディキャップ、「位置」は現在プレイしているホールの番号を示す。

【0054】図 16 に示した内容から、コンペ名にカーソルを合わせて、ズームキーを操作すれば、図 17 に示すようなスコア情報をウインドウ表示する。また、図 1

6に示す内容から所定のプレーヤ氏名にカーソルを合わせてズームキーを操作すれば、そのプレーヤの会員（個人）情報を表示する。また、図16に示す表示内容からキャディ氏名にカーソルを合わせてズームキーを操作すれば、図18のような従業員一覧をウインドウ表示する。この表示内容からさらに所望の従業員氏名にカーソルを合わせてズームキーを操作すれば、その従業員（個人）情報を表示する。

【0055】図15に示した表示内容から送信メッセージ一覧の箇所にカーソルを合わせて所定のファンクションキーを操作すれば、図19に示すような送信メッセージの選択画面をウインドウ表示する。ここで「返答」はこの送信メッセージの送信を行うことにより、プレーヤ側端末から返答を求めるか否かを選択する欄である。

【0056】このように送信メッセージを選択した後、所定のキー操作でその送信を行う。

【0057】次に、図1に示したマスタ室、事務所、フロント受付等で行うパーソナルコンピュータの処理手順の例を示す。これらのパーソナルコンピュータは、それぞれ共通のメインメニューからスタートする。メインメニューとしては、「運用開始」、「予約」、「フロント」、「キャディマスタ」、「コース管理」、「食堂売店」、「会員管理」、「コンペ」、「従業員管理」、「環境設定」、「終了処理」等があり、ここで「予約」を選択すれば予約のサブメニューとして「予約受付」、「個人予約受付」、「コンペ予約受付」、「コンペ組み合わせ」、「予約変更」、「キャンセル」、「キャンセル入力」、「キャンセル予約」、「キャンセル待ち」、「キャンセル待ち入力」、「予約一覧発行」、「本日予約一覧」、「本日以降一覧」等を表示する。ここで「個人予約受付」を選択し、予約すべき日付として6月4日を入力すれば、図20に示すような予約受付の情報を一覧表示する。ここで「予約組数」は予約を行う組数、「予約日付け」は予約を行うべき日付け、「予約済数」はその日に既に予約されている組数、「予約可能数」はその日にまだ予約できる組数を示す。この図20に示す表示から、カーソルを6月4日に合わせてズームキーを操作すれば、図21に示すようにその日の予約状況を一覧表示する。ここで「時刻」はスタート予定の時刻、「OUT」および「IN」はOUTスタートおよびINスタートのメンバの内容を示し、「C」はその組がコンペの1組であること、「M」は個人でプレイを行う組のうちのメンバ、「V」はビジターであり、それぞれの人数分表示する。

【0058】図21に示した内容から、カーソルを所望の組に合わせてズームキーを操作すれば、図22に示すようなプレーヤ予約の画面をウインドウ表示する。ここで「本人氏名」はプレイする人の氏名、「紹介者氏名」はプレイする人の紹介者である。本人氏名のうち所望の氏名にカーソルを合わせれば、その本人に関する情報を

ウインドウ内の下部に表示する。ここで、紹介者氏名にカーソルを合わせてズームキーを操作すれば、会員ファイルの中から紹介者を検索し、会員一覧をさらにウインドウ表示する。この会員一覧から所定の会員の氏名または図22に示した氏名のうち会員の氏名を選択してズームキーを操作すれば、その会員の個人情報をさらにウインドウ表示する。

【0059】次に、図1に示したマスタ室、事務所、フロント受付等で行うパーソナルコンピュータの処理手順の例をフローチャートとして図47～図53に示す。図47に示すようにまず始めにメインメニューの表示を行い、以降操作されたメニューの処理へ移る。「予約」が選択されたなら、図48に示すように、まず予約サブメニューを表示し、その予約サブメニューから選択されたメニュー毎の処理を行う。ここで「個人予約受付」が選択されたなら、予約組数および予約日付けを入力し、図20に示すように予約状況を一覧表示する。ここでズームキーが操作されたなら、選択されている日の予約時刻の一覧表示を図21のように行う。

【0060】ここで、さらにズームキーが操作されたなら、カーソルキーにより選択されている時刻のOUTスタートまたはINスタートの位置に予約があれば、その組の氏名等を表示し、予約がなければ、ここで氏名等の入力を行う。その後プレーヤ予約のウインドウ内でズームキーが操作されたなら、選択されているカーソル位置の会員個人情報を表示する。

【0061】メインメニューの「会員管理」が選択されたなら、図49に示す処理に移る。

【0062】まずそのサブメニューを表示し、サブメニューのうち「会員情報入力」が選択されたなら、会員情報の入力画面を表示し、その画面内で会員の各種情報を入力する。

【0063】メインメニューの「キャディマスタ」が選択されたなら、図50に示す処理に移る。まずそのサブメニューを表示し、サブメニュー内の「キャディ割当て」が選択されたなら、予約されている各組にどのキャディを割り当てるかの処理を行う。

【0064】メインメニューの「コース管理」が選択されたなら、図51および図52に示す処理に移る。まず図14に示したようにコースをグラフィック表示し、図15に示したようにテキスト情報を表示する。その後、カーソル移動キーが操作されたなら、グラフィクス画面またはテキスト画面内でカーソルを移動させ、ズームキーが操作されたなら、その時のカーソル位置がキャディ名の所にあれば、そのキャディの付いている組の情報を図16に示したように表示する。その後、さらにズームキーが操作されて、その時のカーソル位置がキャディの位置にあれば、図18に示したように従業員の一覧表示を行う。ここでさらにズームキーが操作されたなら、その時のカーソルの示す従業員の個人情報を表示する。また

図16に示した表示内でカーソルがコンペ名の位置にある時ズームキーが操作されたなら、図17に示すような4人分のスコア表示を行う。さらに図16に示した表示内容から、カーソルがメンバの位置にある時にズームキーが操作されたなら、その個人情報を表示する。また、メッセージ送信のキー操作を読み取れば、図53に示す処理に移る。まず図19に示すような送信メッセージの一覧表示を行う。そしてカーソルキーが操作されたなら、そのキー操作に応じてカーソルを移動させ、リターンキーが操作されたなら、カーソルで示される位置の送信メッセージを送信する。

【0065】さて、次にプレーヤ側端末の動作を図23～図46に示す表示例と図54～図72に示すフローチャートを基に説明する。

【0066】図23(A)はプレーヤ側端末の表示部にスコア表示を行った時の例であり、この表示画面の最下欄の表示は図4に示したファンクションキーF1～F4のファンクションキー名の表示である。この状態からメニューキーを操作すれば→(B)→(C)→(A)のように順次ファンクションキーのキー表示が変わる。フローチャートで示せば図54に示すように、まず初期画面表示を行い、メニューキーが操作される毎に図23

(A), (B), (C)に示したようにメニュー(ファンクションキー表示)の切替を行う。ここでOUT/INキー(図23(A)に示した表示状態で第4のファンクションキーF4)が操作されたなら、OUT/INのスコアを切替表示する。またその他のファンクションキーが操作されたなら、以降に述べる各種処理を実行し、また通話キーが操作されたなら、以降に述べる通話処理を行い、さらに電源キー(図23(C)におけるファンクションキーF2)が操作されたなら、以降に述べる電源制御の処理を行う。

【0067】「スコア入力」が選択されたなら図55以降に示す処理を行う。まず図24に示すようにファンクションキー名を切替表示する。その後カーソルキー(矢印キー)が操作されたなら、図56に示すように、そのキー操作に応じてカーソルを移動させ、またテンキーが操作されたなら、カーソル位置にスコア入力を行う。

【0068】NRキー(図24におけるファンクションキーF2)が操作されたなら、そのホール以降、その人はゲームを中止したものとみなして処理を行う。もう一度NRキーが操作されれば、元の状態へ復帰する。全NRキーが操作されたなら、4人分全員がそのホール以降のゲームを中止したものとみなして処理を行う。またもう一度全NRキーが操作されたなら、元の状態へ復帰する。OUT/INキーが操作されたなら、ハーフ毎の画面を切り替える。また、もしここでメニューキーが操作されたなら図23(A)に示す状態(以下この状態を「メインメニュー」と言う。)へ戻る。また、もし送信キーが操作されたなら、図55に示すように、スコアデ

ータのチェックを行い、たとえば1ホール以上のスコア入力がない場合に、そのホールのスコアが入力されていない旨のガイダンス表示を行い、また各ホール毎に人数分のスコアが入力されていなければ、「〇〇ホールで人数分のスコアが入力されていません。」等のガイダンス表示を行う。正しくスコアが入力された後、送信キーが操作されたなら、図25に示す表示を行う。この状態で了解キーが操作されたなら、前回のスコアからの変更分のデータをマスタへ送信し、その後ウインドウを閉じて図24に示す表示へ戻る。

【0069】さて、メインメニューから「コース」が操作されたなら、図57に示す処理を行う。まず図26に示すような現在のホールのコースをグラフィック表示する。

【0070】ここで画面右上にはそのプレーヤ側端末からピンまでの残りヤード数を表示する。この状態からグリーンキーが操作されたなら、図27に示すようにグリーン全景とともにそのグリーンに関する情報を表示する。ここで画面右上にはグリーン上のA1-A2間およびB1-B2間の芝の目の方向を表示し、芝の種類、高さおよびゴルフボールの転がる秒速を表示する。また、グリーン内の点はプレーヤ側端末の位置を示す。この状態からコースキーが操作されたなら、再び図26に示したコース表示へ戻る。この状態で解説キーが操作されたなら、図28に示すような解説内容をウインドウ表示する。ここでウインドウ内のYARD. Rはコースのレギュラーのヤード数、YARD. Bはバックのヤード数である。図26に示す内容から次ホールキーが操作されたなら、次ホールのコース表示を行い、前ホールキーが操作されたなら、前ホールのコース表示を行う。

【0071】メインメニューから「メッセージ」が選択されたなら、図58以降に示す処理を行う。まず図29に示すようにメッセージの送受信の選択画面をウインドウ表示する。この状態から上矢印または下矢印のカーソルキーを操作することによって受信メッセージの表示かメッセージの送信かを選択する。図29に示す位置にカーソルがある時に実行キーを操作すれば図30のように、これまでに受信したメッセージを時刻とともに一覧表示する。未確認(まだ一度も表示されていない)メッセージには、その時刻を点滅表示する。この未確認メッセージが一度でも表示されれば、確認したものとみなして記憶し、その後、受信メッセージを読み出したときには点滅表示しない。なお、14時1分に受信したメッセージの時刻表示が点滅していないのは、そのメッセージを受信した際に確認のためのキー操作を既に行っているからである。

【0072】図29の状態メッセージ送信側にカーソルを移動させて実行キーが操作されたなら、図59に示す処理を行う。まず図31に示すような送信メッセージのメニュー表示を行う。ここで上下矢印のカーソルキー

が操作されたなら、その方向にカーソルを移動させる。そして送信キーが操作されたなら、図 3 2 に示すようなガイダンス表示を行う。ここで了解キーが操作されたなら、そのメッセージをマスタへ送信する。もし取消キーが操作されたなら、図 3 1 に示す処理まで戻る。

【0073】メインメニューの「ランキング」が選択されたなら、図 6 0 に示す処理を実行する。まず図 3 3 に示すような個人スコアとコンペスコアの切替を選択するウインドウ表示を行う。ここで上下方向のカーソルキーが操作されたなら、その方向にカーソルを移動させる。実行キーが操作されたなら、個人スコアが選択されている時、図 3 4 に示すような個人スコアを表示する。もしゲームが終了していなければ、現在プレイしているホールとそのホールまでの途中経過を図 3 7 に示すように表示する。またコンペスコアが選択されて実行キーが操作されたなら、図 6 1 に示す処理を行う。まず図 3 5 に示すようコンペスコア情報をマスタに問い合わせていることを示す表示を行い、マスタからコンペスコアデータを読み取った後、図 3 6 に示すようなコンペスコアを表示する。ここで上下方向のカーソルキーが操作されたなら、その方向に画面をスクロールさせ、順位キーが操作されたなら、コンペスコアデータをソートして一位から順に並べて表示し、また組キーが操作されたなら、コンペの組単位でスコアを表示する。もしゲームが終了していない場合には、現在プレイしているホールとそのホールまでの途中経過を図 3 8 に示すように表示する。ここで F はその人はゲームを既に終了していることを示す。

【0074】メインメニューの「プレーヤ」が選択されたなら、図 6 2 に示す処理を実行する。まず図 3 9 に示すようにその組の各メンバーの氏名を表示する。ここで上下方向のカーソルキーが操作されたなら、その方向にカーソルを移動させ、実行キーが操作されたなら、カーソルがプレーヤを指定しているなら、そのプレーヤ情報を図 4 0 に示すように表示する。ここで HDCP はハンディキャップ、W はウッド、I はアイアン、PW はピッチングウェッジ、SW はサンドウェッジ、PT はパターの各クラブを示す。この状態で次頁キーが操作されたなら、次のプレーヤの情報を同様に表示する。もし図 3 9 においてカーソルが組の位置にあって実行キーが操作されたなら、図 4 1 に示すような組に関する共通の情報を表示する。ここでハーフでキャディが交代する場合（交代した場合は）には 2 名のキャディ氏名を表示する。

【0075】ここで、スタート前に修正キーが操作されたなら、図 6 3 に示すように修正モードを ON して、カーソルキーが操作された時、その方向にカーソルを移動させ、テンキーが入力されたなら、そのカーソル位置に置数を行い、さらに送信キーが操作されたなら、修正データをマスタへ送信する。

【0076】メインメニューの「システム」が選択され

たなら、図 6 4 に示す処理を実行する。まずバッテリー容量、音量、表示部の濃度をグラフィックス表示するとともにファンクションキー名として Ver、音量、濃度の表示を行う。ここで Ver キーが操作されたなら、そのプレーヤ側端末の ROM および RAM のバージョンナンバーをそれぞれ表示するとともに特定小電力無線局としての呼出名称を表示する。音量キーが操作されたなら、音量のグラフィックス表示が選択されたことを表示し、左右のカーソルキーが操作されたなら、その方向に音量を変更させるとともに、BEEP 音を実際に発生させる。取消キーが操作されたなら、元の状態へ復帰し、確定キーが操作されたなら、音量調整をその値に設定する。濃度キーについても同様に左右方向のカーソルキーを操作することによって表示部の濃度を調整する。

【0077】メインメニューの「スタート」が選択されたなら、図 6 5 に示す処理を実行する。まずプレーヤ側端末にロードすべき情報をまだロードしていない状態では、マスタへデータ転送を要求し、図 4 2 に示すようなガイダンス表示を行う。その後、マスタからデータを受信し、図 4 3 に示すような受信が終了した旨の表示を行う。その後、了解キーが操作されたならメインメニューへ戻る。

【0078】さて、プレーヤ側端末はマスタからメッセージを受信したなら図 6 6 に示す処理を行う。まず、呼出音を報知し、図 4 4 に示すような受信メッセージをウインドウ表示する。もし返答の要するメッセージであれば、メッセージ内容を表示したまま了解キーが操作されるまで呼出音量を次第に増大させる。了解キーが操作されたなら、呼出音を停止するとともに了解した旨をマスタへ送信する。

【0079】プレーヤ側端末の「通話」キーが操作されたなら、図 6 7 に示す処理を実行する。まず呼出受信中でない状態（プレーヤ側端末から通話を開始する場合）には、図 4 5 のようなファンクションキー名を表示する。ここでテンキーが操作されたなら、これを相手先プレーヤ側端末の端末番号として置数する。3 桁の入力が行われた時点で、図 6 9 に示す処理を実行する。まず相手先の端末を呼出中である旨の表示を行い、マスタへ子機間通話を要求する。相手先の端末からの応答がある旨のデータをマスタから受ければ、通話可能時間のカウンタダウンを開始するとともに、それを表示し、子機間の通話接続を行う。その後、終了キーが操作されたなら、通話終了信号を相手先プレーヤ側端末へ送信し、さらにマスタへ送信する。もしこの子機間通話をマスタへ要求した後、相手先端末からの応答がない旨のデータをマスタから受信すれば、「相手先端末に応答がありません（通話圏外です）。」等のエラー表示を行う。

【0080】もし前組キーが操作されたなら、図 6 7 に示すように、前組のキャディが携帯するプレーヤ側端末の端末番号を指定し、同様に後組キーが操作されたな

ら、後組端末の端末番号を指定し、以降同様に図 6 9 に示した処理を実行する。この前組または後組の端末番号は、具体的にはマスタ側で管理していて、マスタ側ではこの子機間通話の要求に応じて、前組または後組の端末を選択する。

【0081】また、もし外線キーが操作されたなら、図 6 8 に示すように、外線モードを ON にして、“ツー”というダイヤリング待機音を発生させる。そしてテンキーが操作されたなら、そのキーに応じたキー音を発生し、その 1 桁の数値データをマスタへ送信する。所定の外線電話番号をキー入力することにより、マスタはその電話番号のダイヤリングを行い、マスタから外線呼出中の応答があれば、図 7 1 に示す処理を実行する。まず外線呼出中音を発生し、マスタからの応答を待つ。

【0082】マスタは呼出先との接続を待ち、接続されたならプレーヤ側端末へ応答を返す。

【0083】プレーヤ側端末では、マスタから応答があれば、外線呼出中音を停止し、通話可能時間をカウンタダウンするとともにそれを表示し、マスタとの通話接続（したがって外線との接続）を行う。その後、通話終了キーが操作されるか、制限時間が経過した時、通話終了信号をマスタへ送信する。なお、マスタでは通話可能時間をカウンタダウンするとともに、それを表す合成音声（たとえば「通話可能時間、あと〇〇秒です。」等）を外線送話信号にミキシングする。

【0084】もし、図 4 5 に示した状態からマスタキーが操作されたなら、図 7 0 に示す処理を実行する。まず図 4 6 に示すように、マスタへの呼出中であることを示すガイダンス表示を行い、マスタへ通話要求を送信する。マスタから応答があれば通話可能時間のカウンタダウンおよびその表示を行い、マスタとの通話接続を行う。その後、通話終了キーが操作されるか制限時間となれば、通話終了信号をマスタへ送信する。

【0085】もし、マスタから呼出を受けている状態で通話キーが操作されたなら、図 6 7 に示すように、呼出音を停止し、マスタへ応答を返す。以降は図 7 0 の残時間カウンタスタート以降の処理を行い、マスタとの間で音声通話を行う。

【0086】さて、メインメニューの「電源」キーが操作されたなら、図 7 2 に示す処理を実行する。まずファンクションキー名の表示を行い、OFF キーが操作されたなら、次に電源オフのガイダンス表示を行い、その後 YES キーが操作されたなら、電源を自身でオフする。

【0087】なお、電源オンは、たとえばメニューキーと通話キーを同時に操作することによって行う。

【0088】プレーヤ側端末の「カート」キーが操作されたなら、カートの走行/停止の切替制御を行う。具体的にはカートに設けたカート用端末に対しマスタを経由して走行/停止制御データを送信することにより行う。

【0089】以上に述べた実施例では、図 2 に示した測

位用端末 3 6 a, 3 6 b 等は、プレーヤ側端末 3 5 a 等から送信される電波を受信して測位用データを作成し、マスタへ送信し、マスタ側でプレーヤ側端末の位置を求めるようにしたが、たとえば図 2 における 3 6 a, 3 6 b をグリーンやティーグラウンド等予め定めた場所に設置し、その場所を示すコードを変調した微弱間欠信号（ビーコン信号）を発信させるようにし、プレーヤ側端末 3 5 a 等がこれらのビーコン局に接近した際、そのビーコン信号を受信すれば、そのプレーヤ側端末はビーコン局のサービスエリア内に存在することを検知できる。そしてプレーヤ側端末で自身の位置を認識し、その位置情報をマスタ側へ送信するようにしてもよい。

【0090】また、実施例ではゴルフ場管理システムを例としたが、本願発明は、ある一定範囲内で移動者が携帯する移動体用端末局または移動物体に設けられている移動体用端末局の位置を測位するとともに、その移動体用端末局とマスタ局との間で音声および/またはデータの無線通信を行って、移動体の管理を行うシステムに適用することができる。

【0091】

【発明の効果】請求項 1 ~ 請求項 4 に係る移動体管理システムによれば、マスタ局側から移動体用端末局の位置を監視するとともに、その移動体用端末局との間で音声および/またはデータの無線通信を行うことができ、よりの確な移動体管理が可能となる。

【0092】請求項 5 ~ 請求項 6 に係るゴルフ場管理システムによれば、マスタ局側からプレーヤ側端末局の位置を監視するとともに、プレーヤ側端末局との間で音声および/またはデータの無線通信を行うことができ、各プレーヤ側端末局に対し的確な指示を与えることができ、またプレーヤ側端末局はマスタ局から必要なデータを容易に得ることが可能となる。

【0093】請求項 7 に係るゴルフ場管理システムによれば、プレーヤ側端末局を用いてゴルフカートの走行制御をも行うことができるため、ゴルフカート制御用のリモコン装置を別途携帯する必要がなくなる。

【0094】請求項 8 に係る移動体管理システムによれば、移動体用端末局はさらに公衆電話回線を介して外線との音声通話を行うこともでき、無線通信の多様化を図ることができる。

【0095】請求項 9 に係るゴルフ場管理システムによれば、さらに各プレーヤ側端末局は公衆電話回線を介して外線通話を行うことができるため、たとえば、プレーヤ中でも、プレーヤは容易に外線通話が可能となり、プレーヤを中断させることなく、ゴルフプレーの円滑化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施例であるゴルフ場管理システムのクラブハウス側の構成を示すブロック図である。

【図 2】ゴルフ場管理システムのコース側の構成を示す

ブロック図である。

【図 3】プレーヤ側端末の外観斜視図である。

【図 4】プレーヤ側端末のキー入力部および表示部の構成を示す平面図である。

【図 5】測位用端末の構成を示す斜視図である。

【図 6】測位方法を示す平面図である。

【図 7】測位用端末の構成を示すブロック図である。

【図 8】送受信回路の構成を示すブロック図である。

【図 9】マスタユニットの制御回路の構成を示すブロック図である。

【図 10】プレーヤ側端末の制御回路の構成を示すブロック図である。

【図 11】測位用端末局側送受信ユニットの制御回路の構成を示すブロック図である。

【図 12】マスタユニットと音声用マトリクススイッチおよびこれらに接続されるパーソナルコンピュータとの関係を示す回路図である。

【図 13】マスタユニットと端末間等で行う無線通信の信号フォーマットを示す図である。

【図 14】マスタ室内のグラフィックモニタの表示例を示す図である。

【図 15】マスタ室内のテキストモニタの表示例を示す図である。

【図 16】図 15 に示すテキストモニタ画面内に表示されるウインドの表示例を示す図である。

【図 17】図 15 に示すテキストモニタ画面内に表示されるウインドの表示例を示す図である。

【図 18】図 15 に示すテキストモニタ画面内に表示されるウインドの表示例を示す図である。

【図 19】図 15 に示すテキストモニタ画面内に表示されるウインドの表示例を示す図である。

【図 20】クラブハウス側で行われる予約処理時の表示例を示す図である。

【図 21】クラブハウス側で行われる予約処理時の表示例を示す図である。

【図 22】クラブハウス側で行われる予約処理時の表示例を示す図である。

【図 23】プレーヤ側端末の表示例を示す図であり、(A)、(B)、(C) はファンクションキー名の変化を示す。

【図 24】プレーヤ側端末におけるスコア表示の例を示す図である。

【図 25】プレーヤ側端末におけるスコア送信のガイダンス表示の例を示す図である。

【図 26】プレーヤ側端末におけるコース表示の例を示す図である。

【図 27】プレーヤ側端末におけるグリーンの表示例を示す図である。

【図 28】プレーヤ側端末におけるホールの解説表示の例を示す図である。

【図 29】プレーヤ側端末におけるメッセージ処理時の表示例を示す図である。

【図 30】プレーヤ側端末における受信メッセージの略歴の表示例を示す図である。

【図 31】プレーヤ側端末における送信メッセージの一覧表示の例を示す図である。

【図 32】プレーヤ側端末におけるメッセージ送信時のガイダンス表示の例を示す図である。

10 【図 33】プレーヤ側端末におけるランキング処理時の表示例を示す図である。

【図 34】プレーヤ側端末における個人スコアの表示例を示す図である。

【図 35】プレーヤ側端末におけるコンペアスコア処理時のガイダンス表示の例を示す図である。

【図 36】プレーヤ側端末におけるコンペアスコアの表示例を示す図である。

【図 37】プレーヤ側端末における個人スコアの表示例を示す図である。

20 【図 38】プレーヤ側端末におけるコンペアスコアの表示例を示す図である。

【図 39】プレーヤ側端末におけるプレーヤ情報の表示例を示す図である。

【図 40】プレーヤ側端末におけるプレーヤ情報の表示例を示す図である。

【図 41】プレーヤ側端末におけるプレーヤ情報の表示例を示す図である。

【図 42】プレーヤ側端末におけるスタート処理時の表示例を示す図である。

30 【図 43】プレーヤ側端末におけるスタート処理時の表示例を示す図である。

【図 44】プレーヤ側端末における、マスタ室からの呼出を受信した際の表示例を示す図である。

【図 45】プレーヤ側端末における通話処理時の表示例を示す図である。

【図 46】プレーヤ側端末における通話処理時の表示例を示す図である。

【図 47】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

40 【図 48】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

【図 49】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

【図 50】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

50 【図 51】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

る。

【図 5 2】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

【図 5 3】クラブハウス内の各パーソナルコンピュータの実行する主要な処理手順を示すフローチャートである。

【図 5 4】プレーヤ側端末における処理手順を示すフローチャートである。

【図 5 5】プレーヤ側端末におけるスコア入力の処理手順を示すフローチャートである。 10

【図 5 6】プレーヤ側端末におけるスコア入力の処理手順を示すフローチャートである。

【図 5 7】プレーヤ側端末におけるコース処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図 5 8】プレーヤ側端末におけるメッセージ処理の手順を示すフローチャートである。

【図 5 9】プレーヤ側端末におけるメッセージ処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 0】プレーヤ側端末におけるランキング処理の手順を示すフローチャートである。 20

【図 6 1】プレーヤ側端末におけるランキング処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 2】プレーヤ側端末におけるプレーヤ処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 3】プレーヤ側端末におけるプレーヤ処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 4】プレーヤ側端末におけるシステム処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 5】プレーヤ側端末におけるスタート処理の手順を示すフローチャートである。 30

【図 6 6】プレーヤ側端末における、マスタ室側から呼出を受けた際の処理手順を示すフローチャートである。

【図 6 7】プレーヤ側端末における通話処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6 8】プレーヤ側端末における通話処理の手順を示

すフローチャートである。

【図 6 9】プレーヤ側端末における通話処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7 0】プレーヤ側端末における通話処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7 1】プレーヤ側端末における通話処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7 2】プレーヤ側端末における電源処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 2-音声用マトリクススイッチャ

2 5-スピーカ

2 6-マイク

3 4-マスタユニット

3 5-プレーヤ側端末

3 6-測位用端末

3 7-ソーラーシステム

3 8-中継局

3 9-ソーラーシステム

4 0-ゴルフカート

4 1-カート用端末

4 3-アンテナ

4 4-表示部

4 5-キー入力部

4 6-スピーカ

4 7-マイク

4 8-入出力コネクタの防水カバー

5 0-測位用端末局側送受信ユニット

5 1-測位用アンテナの放射器

5 2-測位用アンテナの反射器

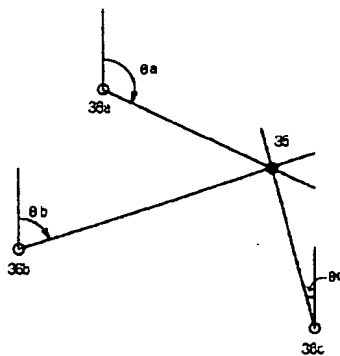
5 3-測位用端末局側送受信ユニット 5 0 の送受信アンテナ

5 4-制御ボックス

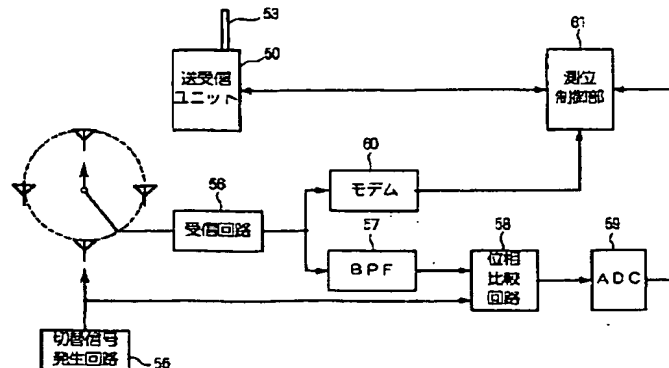
1 1 0-変換ボックス

1 1 1-レベルコンバータ

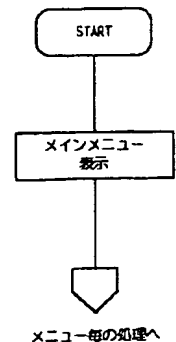
【図 6】



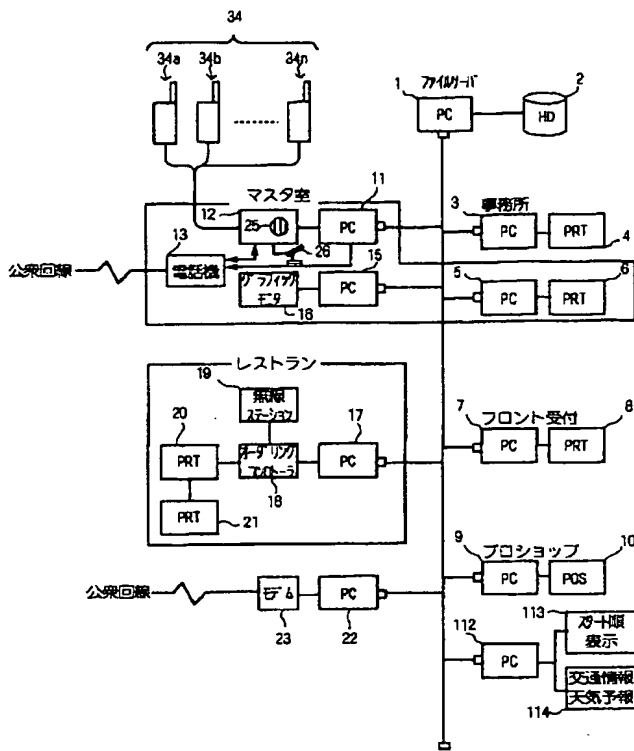
【図 7】



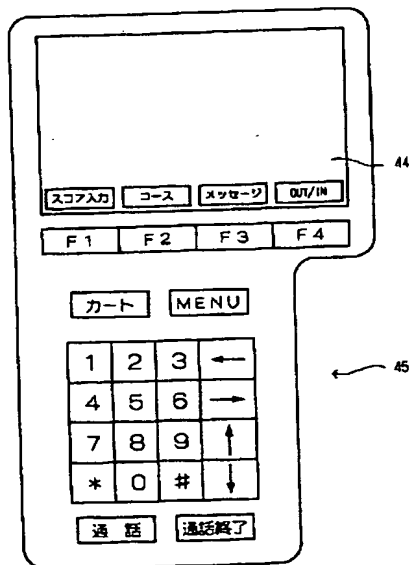
【図 4 7】



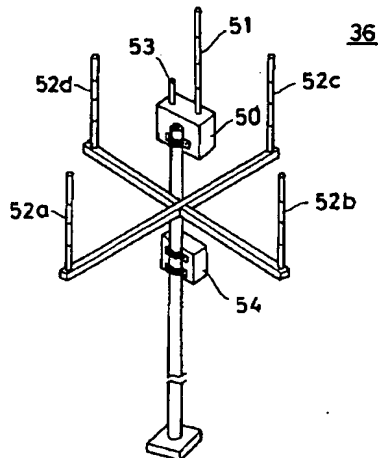
【图 1】



【図 4】



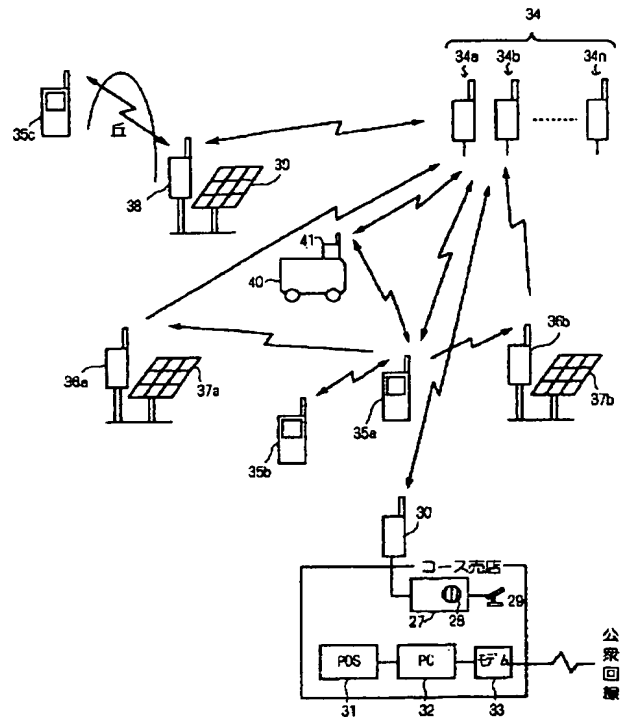
【図 5】



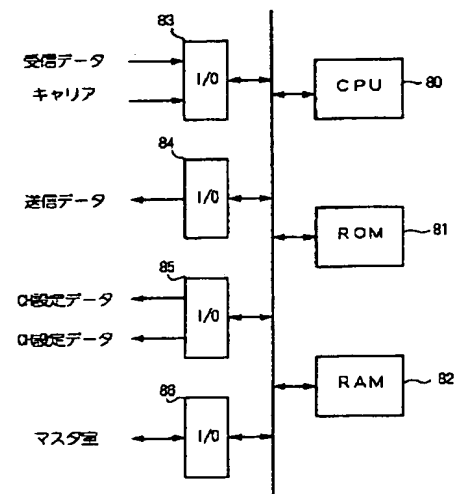
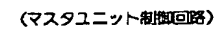
【図 16】

本日番号	10番	姓・低名	米家 明子
カード番号	16番	旅末番号	1101番
コンペ名		(株)デクノ社一回	
氏名	HDCP	位置	
田中 幸	38.0	1 H	
山下 正	32.1	1 H	
小笠原 次郎	40.0	1 H	
関 明夫	38.5	1 H	

【図 2】



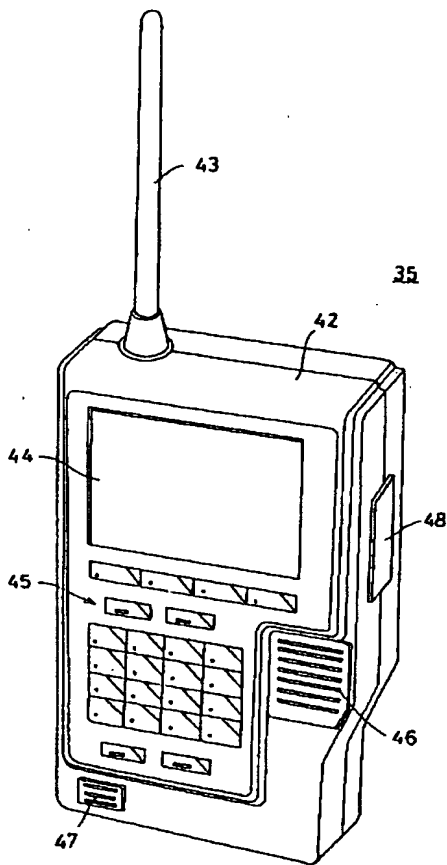
【図 9】



【図 17】

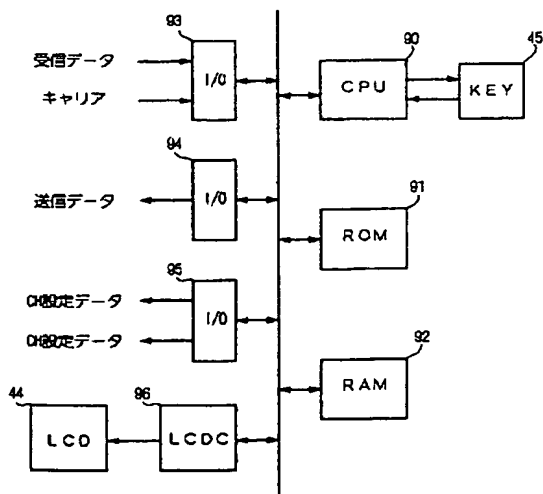
[illegible]

【図 3】

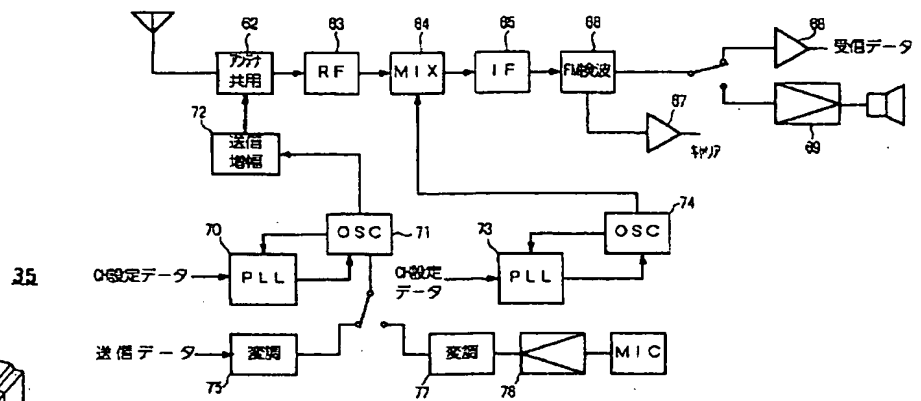


【図 10】

(プレーヤ側端末制御回路)

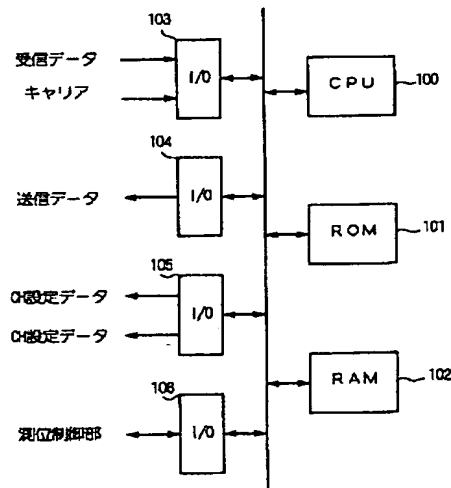


【図 8】

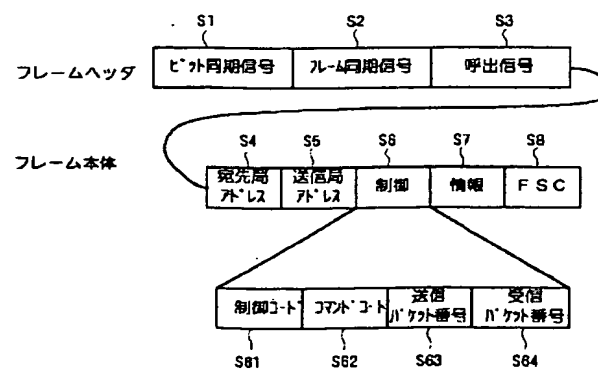


【図 11】

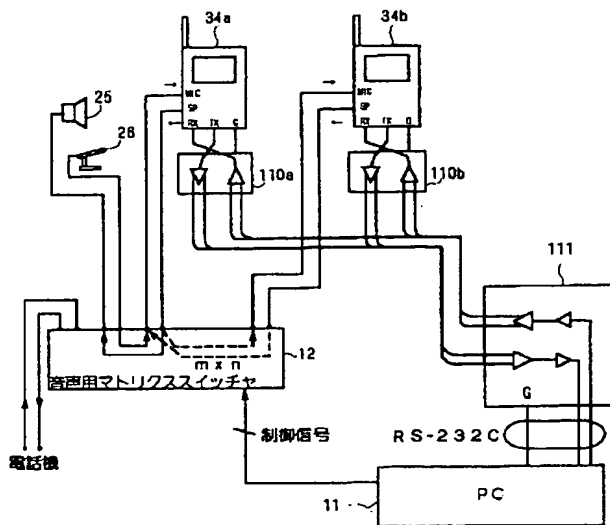
(測定用端末局側受信ユニット制御回路)



【図 13】



【図12】



【図18】

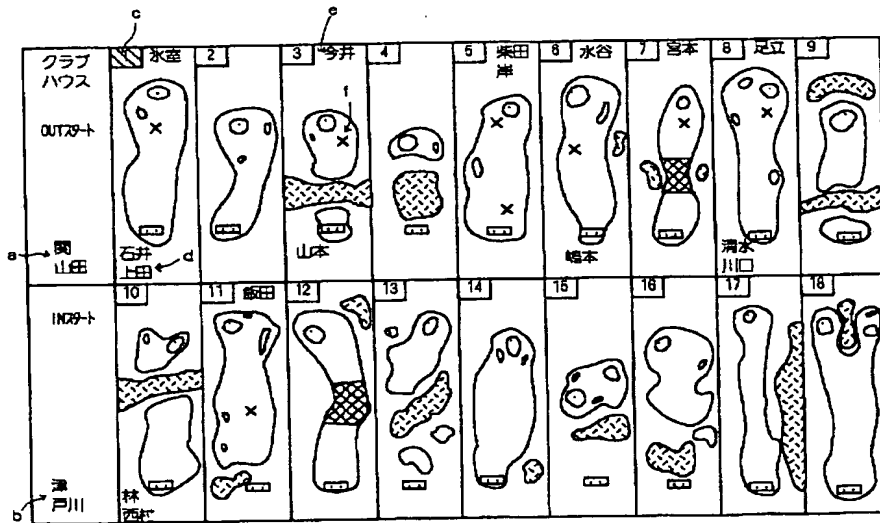
従業員氏名	所属	勤務場所
田所 雅	営業部	事務室
水谷 明子	キャディ	キャディ室
阿川 典子	キャディ	キャディ室
市川 一子	受付	受付
奥田 明	販売	倉庫

【図19】

送信メッセージ	返信
フロントに電話が入っています	要
フロントまでお願いします	不要
スタート時刻10分前です	要
準備をお願いします	要
スタート時刻です	要
出発をお願いします	要
後方のコンベがつかえております	要
お急ぎ下さい	要

【図23】

【図14】



(A)

HOLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TL
PAR	5	3	4	3	4	5	4	5	3	38
HCP	5	3	5	7	3	8	1	7	9	
田中	6	5	4	3	3	5	6			31
野田	7	4	4	3	3	5	5			31
小笠	4	5	3	3	4	4	5			28
関	5	5	4	3	5	5	5			32

(B)

<input type="button" value="スコア入力"/>	<input type="button" value="コース"/>	<input type="button" value="ゲーム"/>	<input type="button" value="OUT/IN"/>
--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

(C)

<input type="button" value="スタート"/>	<input type="button" value="電源"/>	<input type="button" value="OUT/IN"/>
-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

【図20】

予約組数 2		予約日付 92年6月4日		
日付	曜日	備考	予約済数	予約可能数
6月1日	月	休業日	0	0
2日	火		55	5
3日	水		45	15
4日	木		50	10
5日	金		40	20
6日	土		38	22
7日	日		32	28
8日	月	休業日	0	0

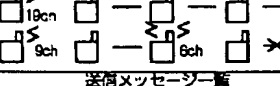
【図21】

予約数 50		日付 92年6月4日			
時刻	OUT	IN	時刻	OUT	IN
7:00	CCCC	CCCC	7:48		
7:08	CCCC	CCCC	7:54	WWVV	MMVV
7:12	CCCC	WWVV	8:00		MMVV
7:18	CCCC	MMVV	8:06	MMVV	
7:24	CCCC	MMVV	8:12	WWVV	WWVV
7:30	MMVV	MMVV	8:18	CCCC	MMVV
7:36	MMVV	<input type="checkbox"/>	8:24	CCCC	
7:42	MMVV		8:30	CCCC	

【図24】

HOLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TL
PAR	5	3	4	3	4	5	4	5	3	38
HCP	5	3	5	7	3	3	1	7	9	
田中	6	5	4	3	3	5	5	6		37
野田	7	4	4	3	3	5	5	X	X	31
小笠	4	5	3	3	4	4	5	5		33
関	5	5	4	3	5	5	5	5		35

【図15】

テレスシステムズテストコース						1992年8月12日		14:45
ホール使用状況						通話時間 10sec		
本日番号	クラブ名	プレイヤー名	スタート時刻	前ホール所要時間	待ち時間	マスターコール使用状況		
10	(株)テノ	水室	14:30	0分	0分			
11	(株)テノ	石井	14:37	0分	4分			
12	(株)テノ	上田	14:44	0分	3分			
OUTスタート状況						送信メッセージ一覧		
本日番号	クラブ名	プレイヤー名	スタート時刻	前ホール所要時間	待ち時間	送信時刻	キャデーン名	メッセージ
13	(株)テノ	山田	14:51	0分	0分	10:31	山口	同僚
14	(株)テノ	関	14:58	0分	0分	11:02	市川	個別
						13:54	豊田	個別
INスタート状況						受信メッセージ一覧		
本日番号	クラブ名	プレイヤー名	スタート時刻	前ホール所要時間	待ち時間	受信時刻	キャデーン名	位置
15	テノ	戸川	14:44	15分	1分	13:01	西	9H
16	倶楽部	津	14:51	18分	0分	13:22	飯田	16H
18	倶楽部					14:15	崎	12H

MOE

PAR

HDCP

スコア送信

マスター室にスコアを送信します

了解

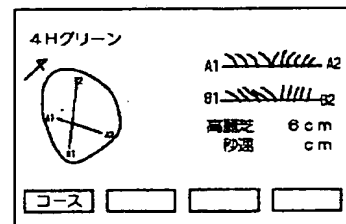
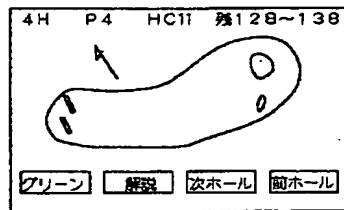
【図22】

【図26】

【図27】

予約日 02年8月4日		予約時刻 7:38	
スタートコース INコース			
本人氏名	紹介者氏名	料金	入会時刻
田中 実		1000	7:38
水野 優一	古元 誠	0	7:38
古元 誠		2000	7:38

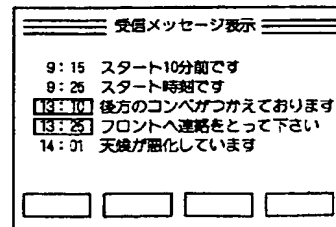
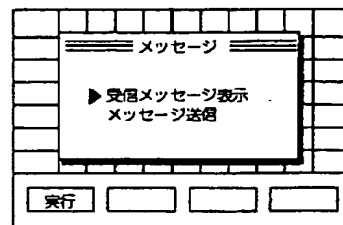
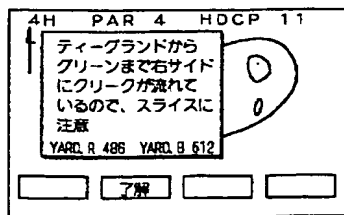
氏名 田中 実 売掛残 0 年会費残 15000



【図28】

【図29】

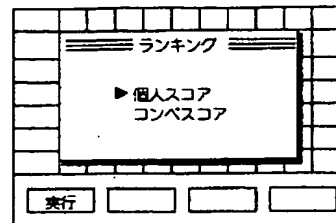
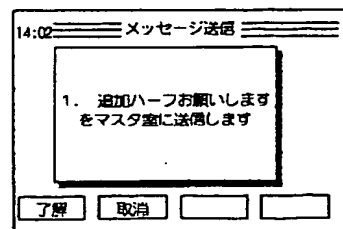
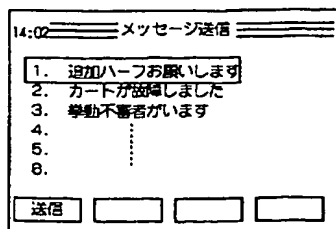
【図30】



【図31】

【図32】

【図33】



【図34】

個人スコア					
	OUT	IN	GR	HC	MT
田中	105				
野田	92				
小笠	115				
関	107				

【図37】

個人スコア					
	HC	スコア	現スコア		
田中	19.0	+6	19H		
野田	11	-1	18H		
小笠	15	+4	18H		
関	21	-3	18H		

【図40】

プレーヤ情報					
氏名	田中 実	(V)			
HDCP	40.0	バック重量	12kg		
W	[134]	計	3本		
I	[23456789]	計	8本		
PW	1 SW 1 PT 1	計	3本		

【図43】

スタート	
受信が終了しました (端末番号 18番)	

【図46】

通話	
相手先: マスタ	
残り通話時間	28sec 7ch

【図35】

コンペスコア	
マスタ室にコンペスコアを 問い合わせ中	

【図38】

コンペスコア					
	HC	スコア	現スコア		
山田	18	-2	18H		
浜	11	-1	17H		
田中	15	0	17H		
西山	21	+1	F		
野田	18	+2			

【図41】

プレーヤ情報	
OUTスタート時刻	9:12
INスタート予定時刻	13:45
キャディ氏名	上田 明子
カート番号	山本 興子
端末番号	27番
端末番号	116番

【図44】

メッセージ受信	
マスタ室より	14:05
フロントに連絡してください	

【図36】

コンペスコア					
	OUT	IN	GR	HC	MT
山田					
浜					
田中					
西山					
野田					

【図39】

プレーヤ情報	
▶ 田中 実	
野田 正	
小笠原 次郎	
関 明夫	
組	

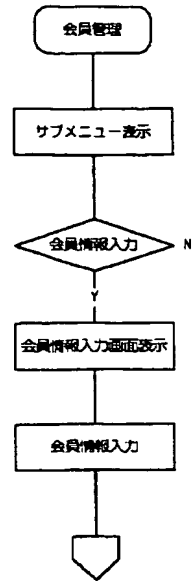
【図42】

スタート	
マスタ室よりデータ 受信中です	

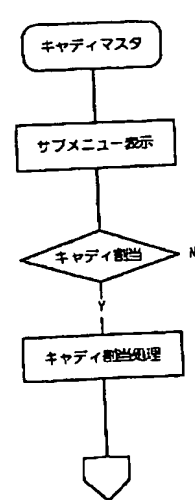
【図45】

通話	
相手先: 端末	
12番	

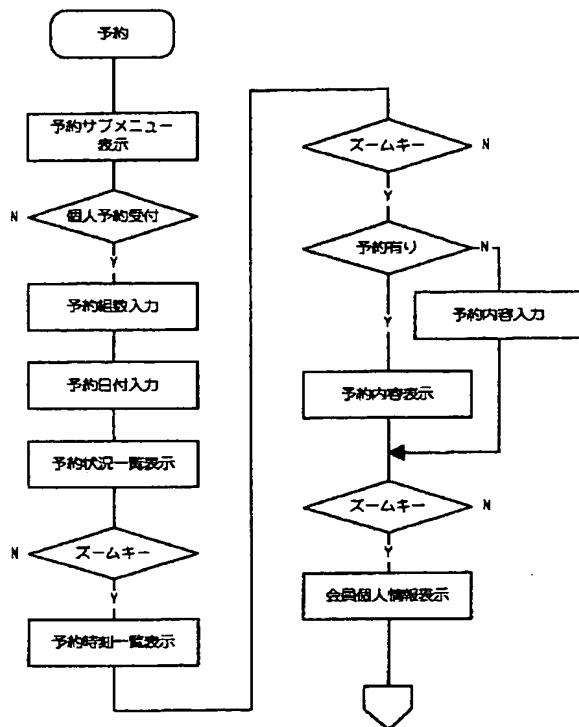
【図49】



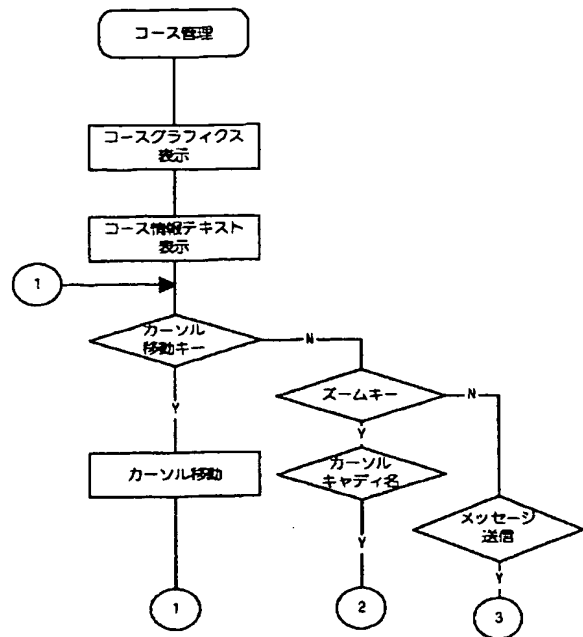
【図50】



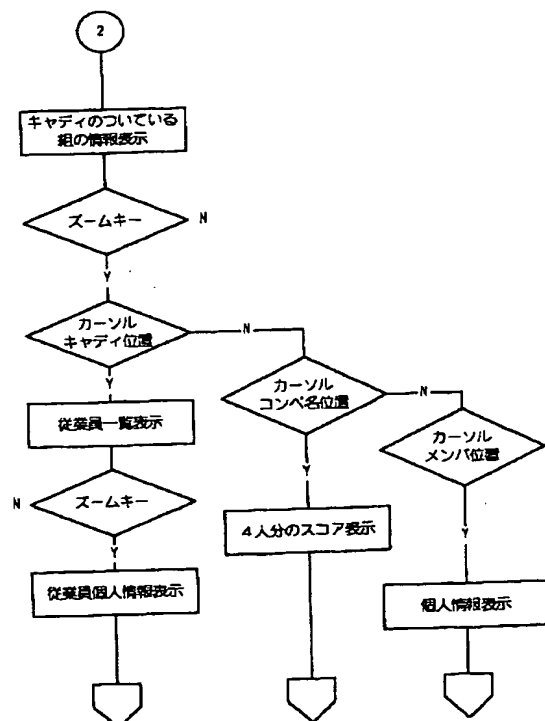
【図 48】



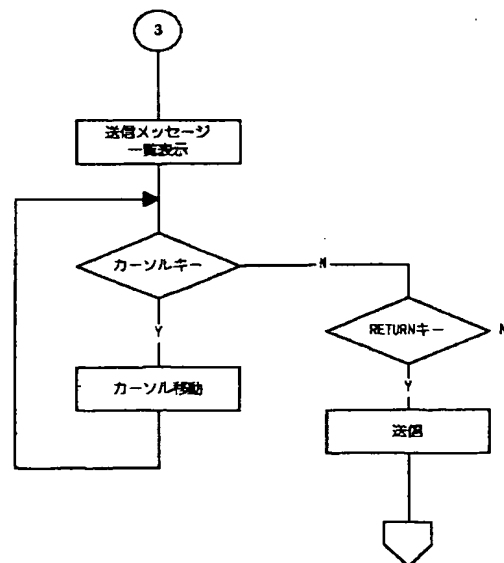
【図 51】



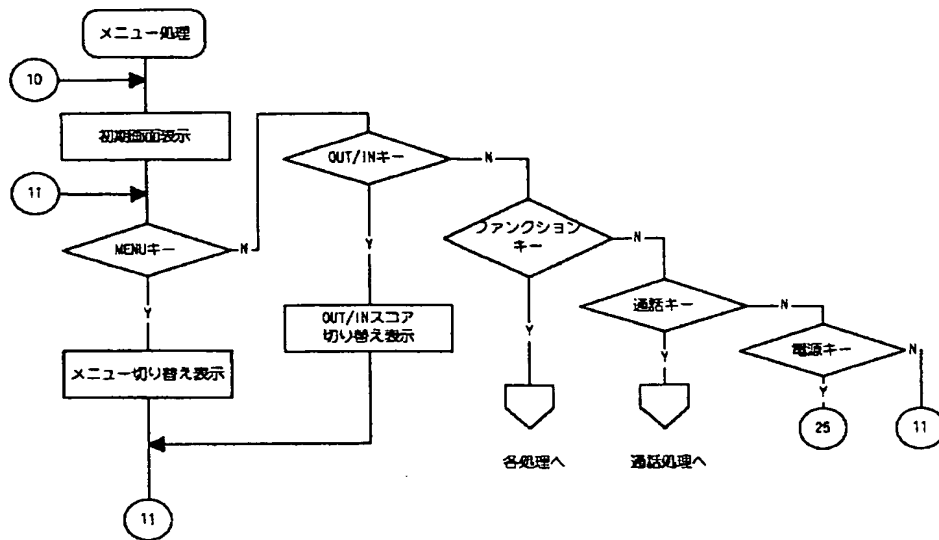
【図 52】



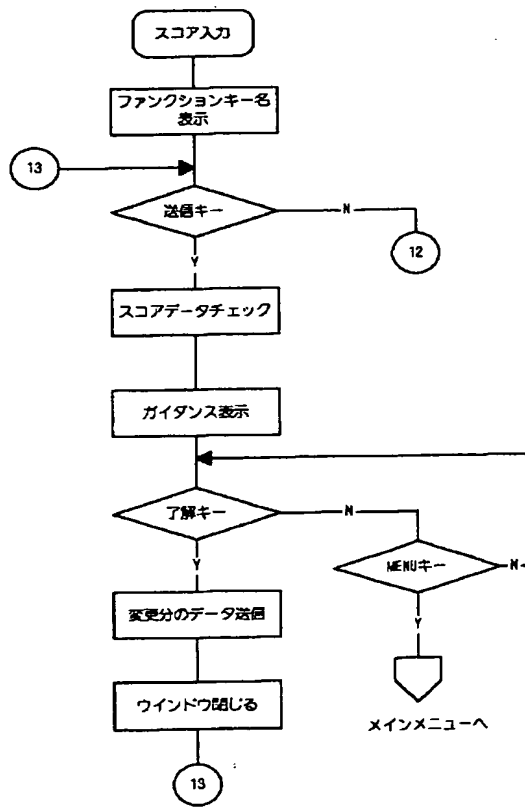
【図 53】



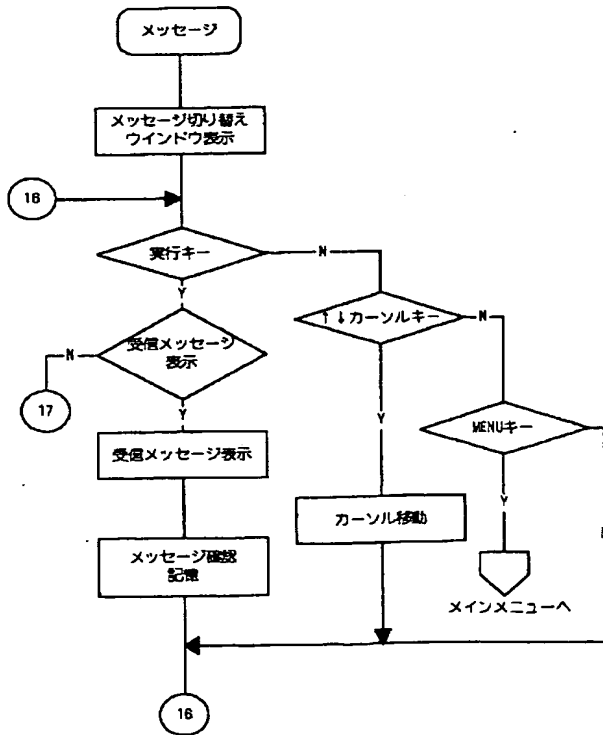
【図 5 4】



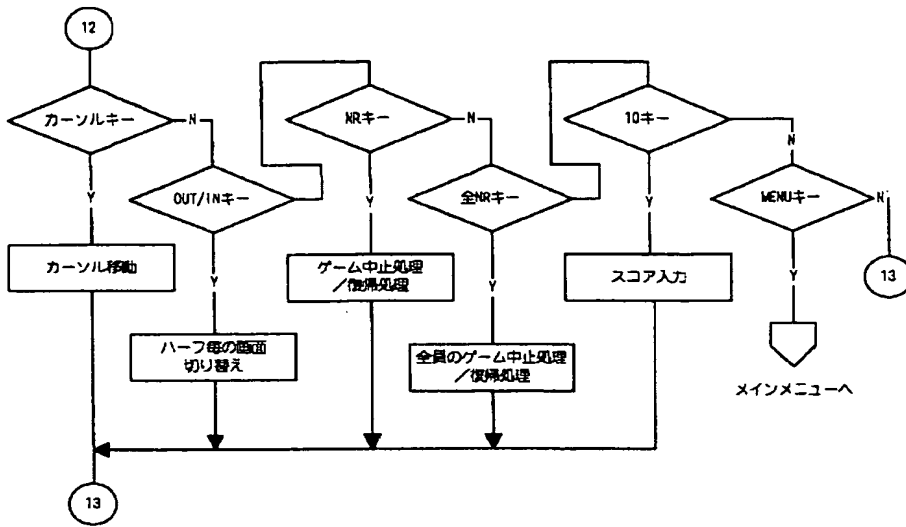
【図 5 5】



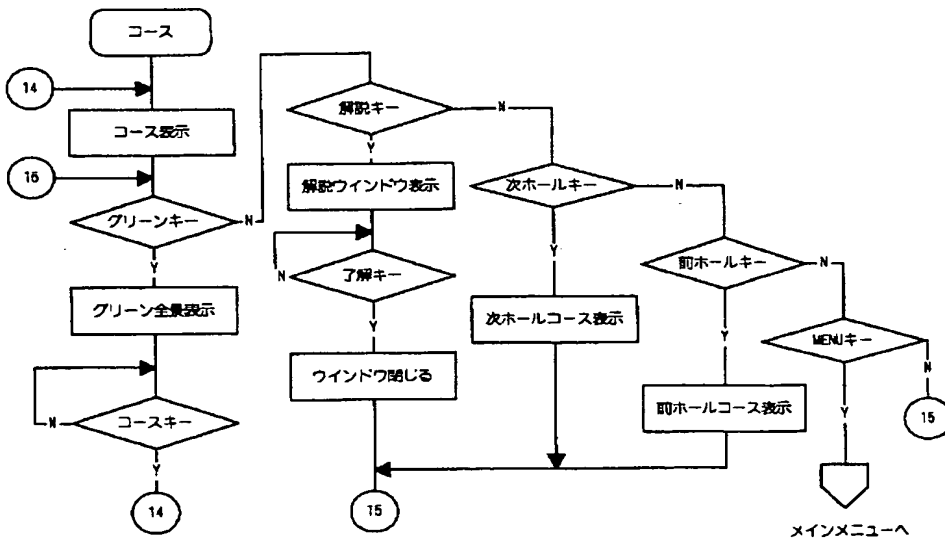
【図 5 8】



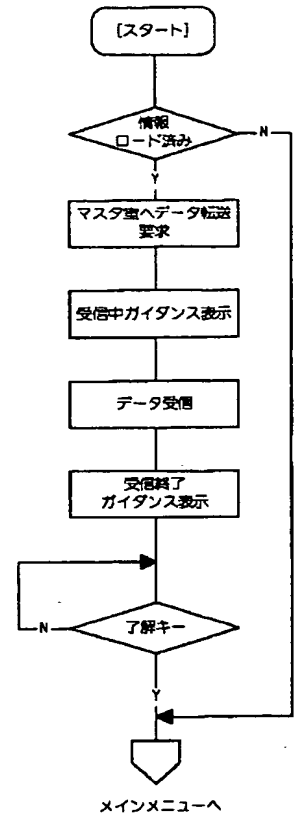
【図 5 6】



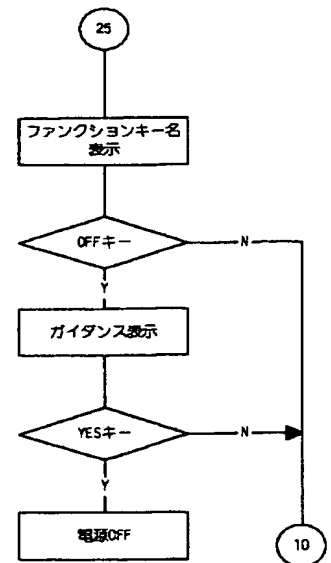
【図 5 7】



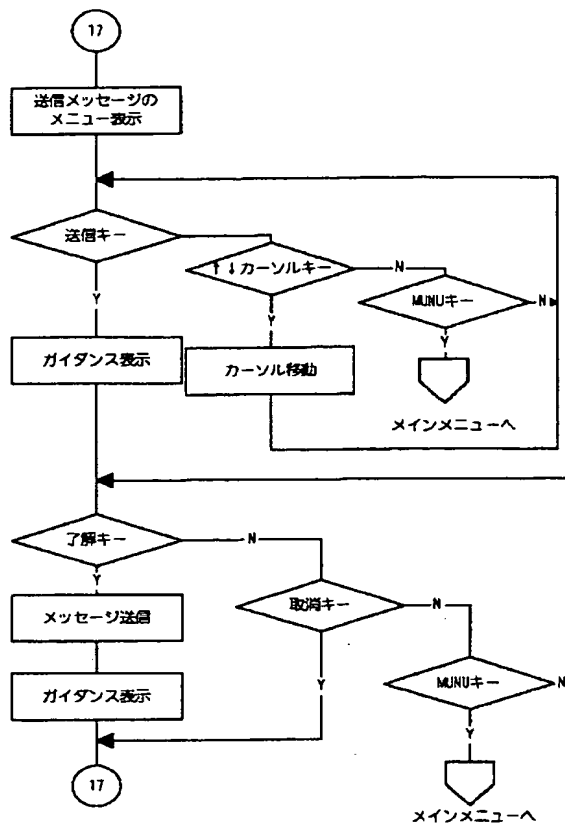
【図 6 5】



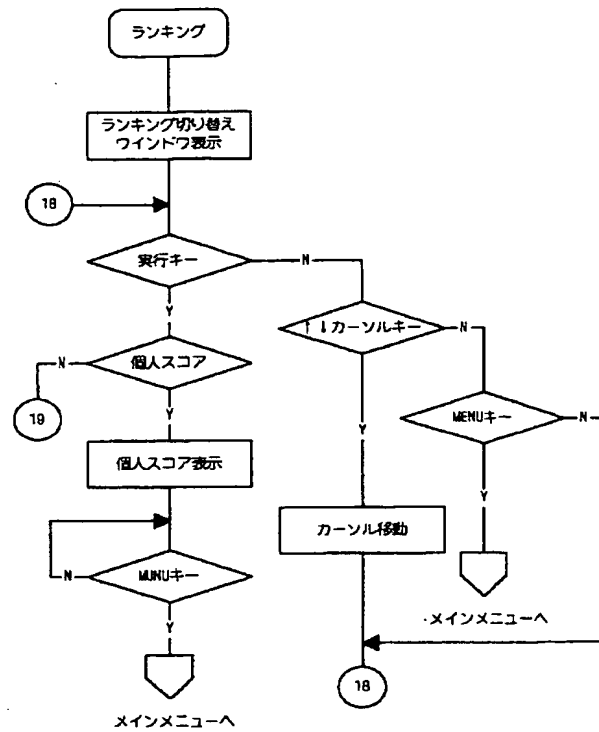
【図 7 2】



【図 59】

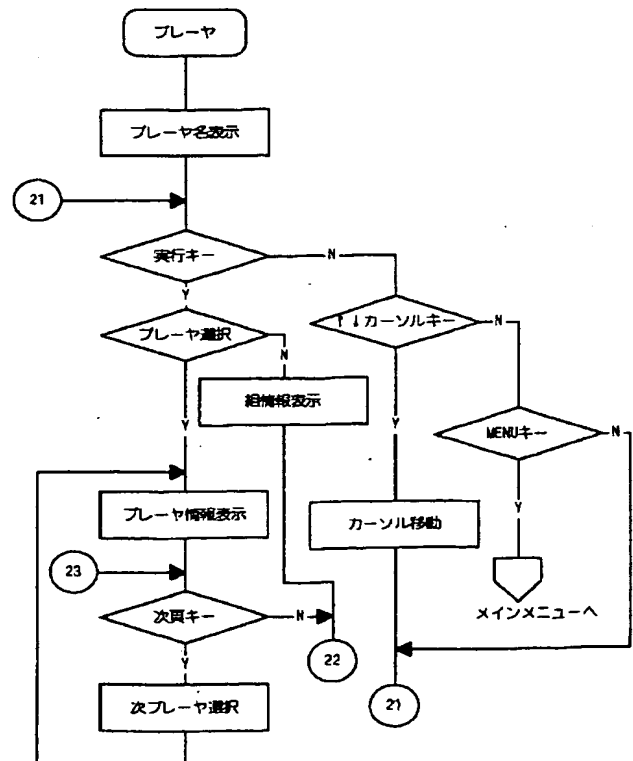
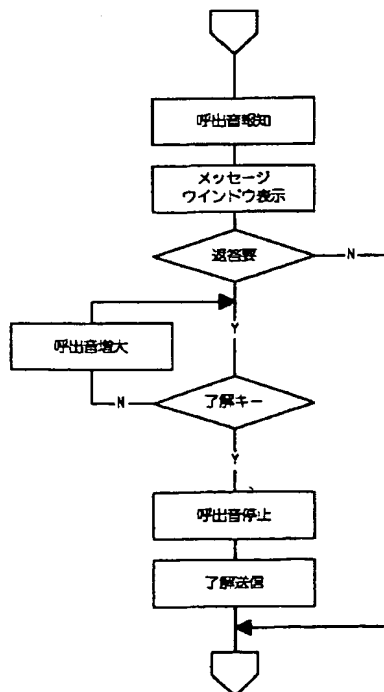


【図 60】

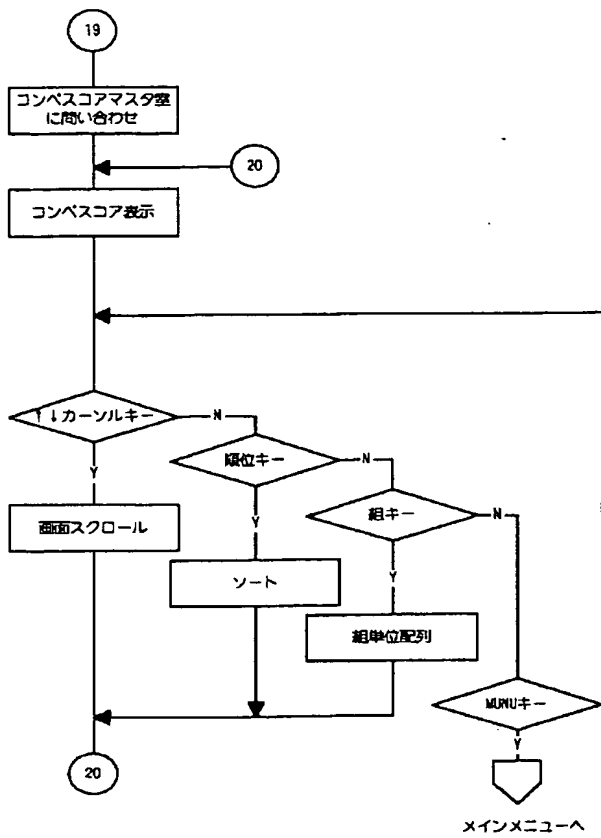


【図 62】

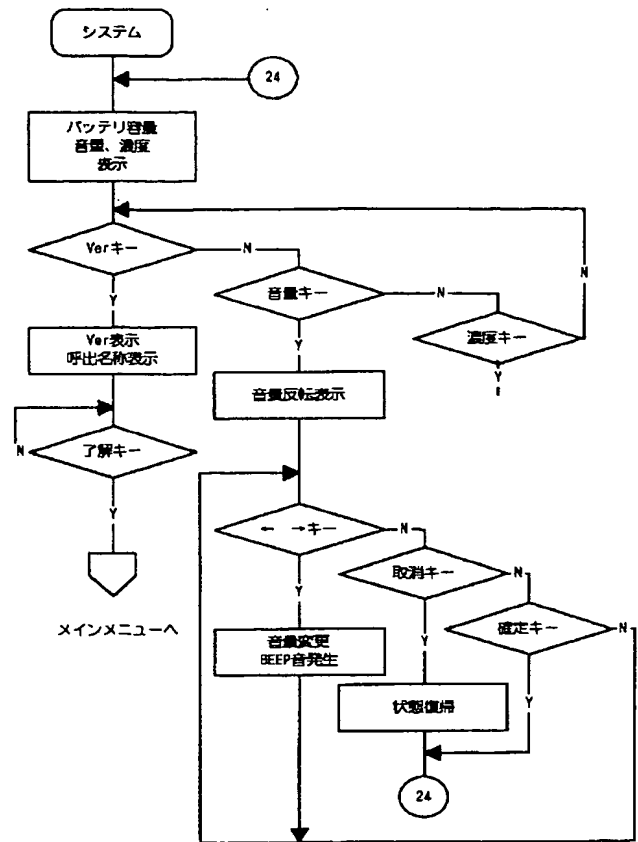
【図 66】



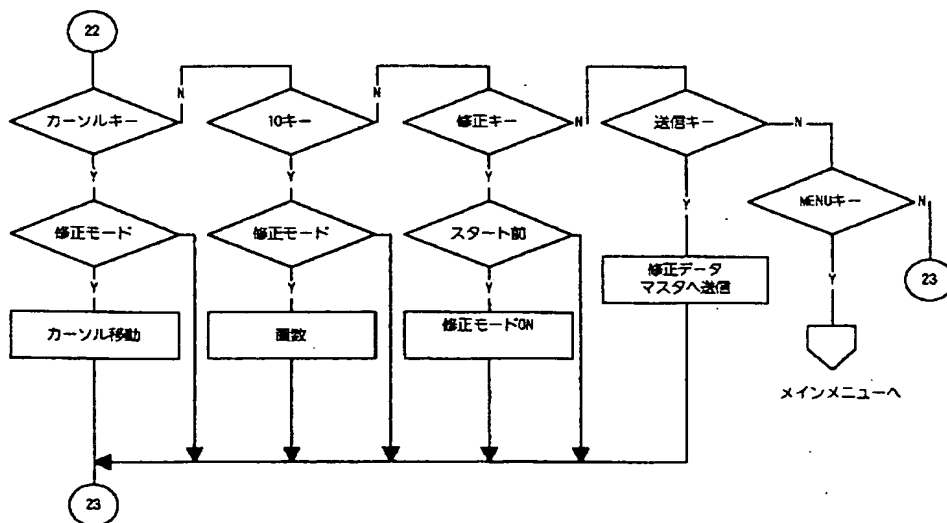
【図61】



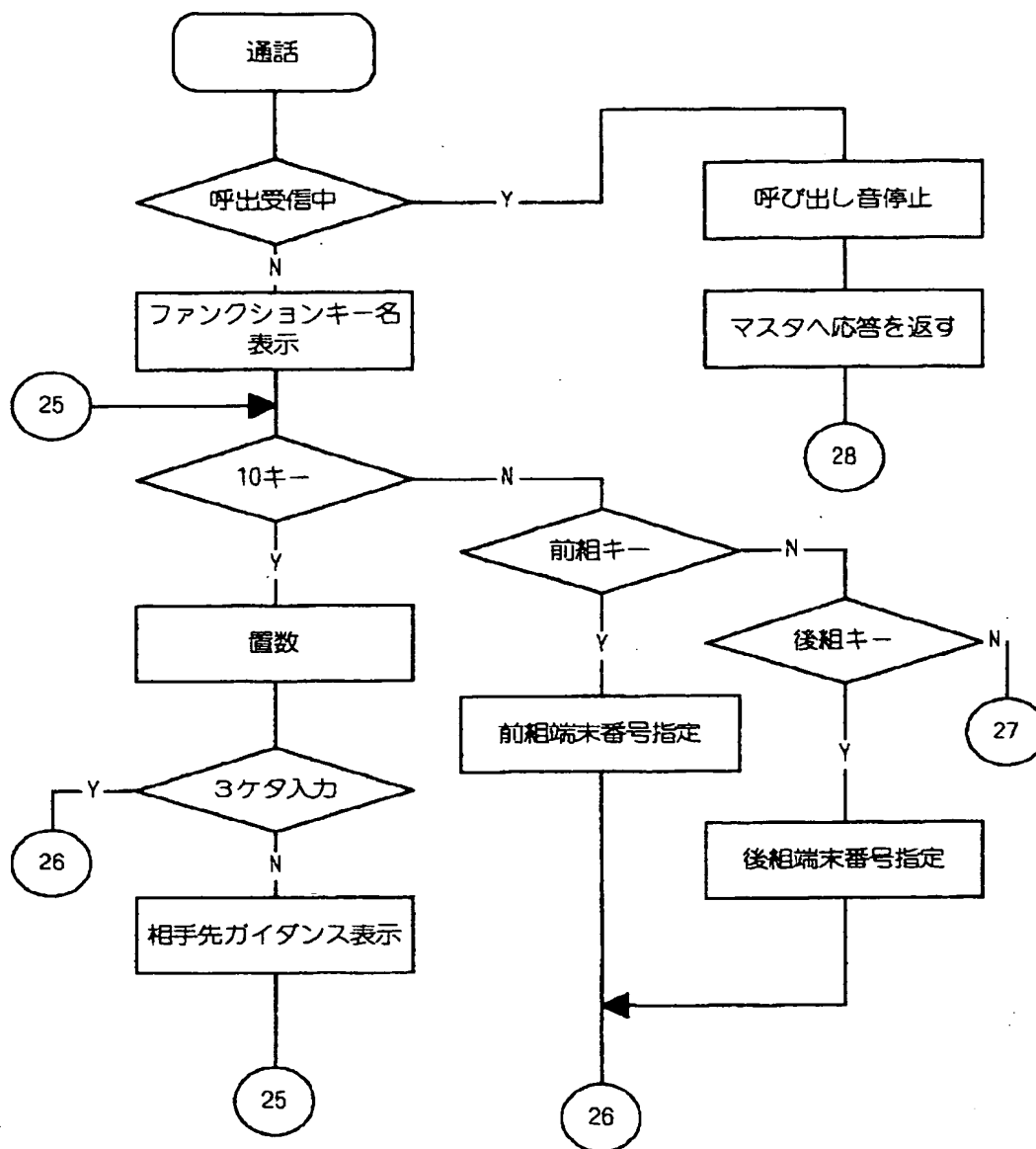
【図64】



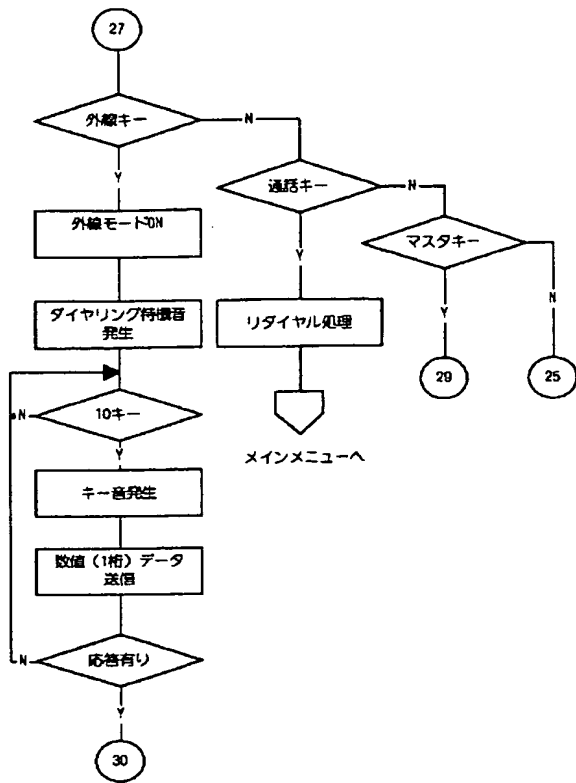
【図63】



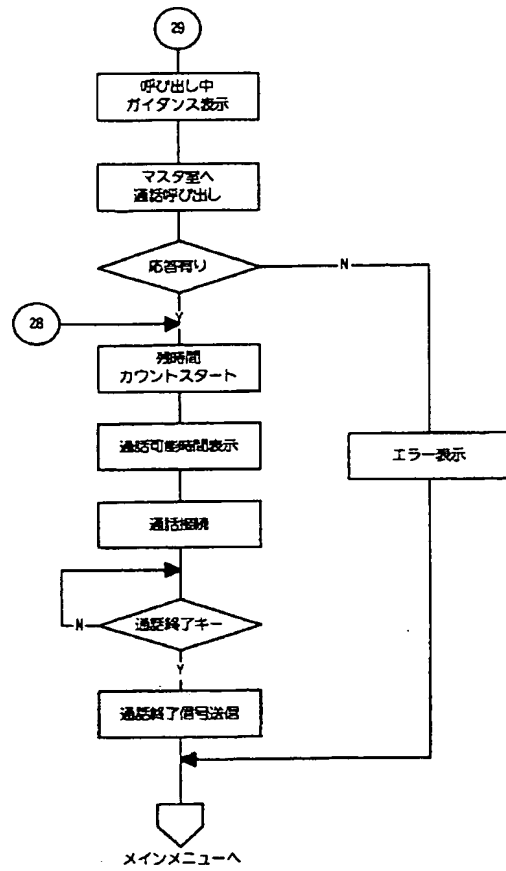
【図67】



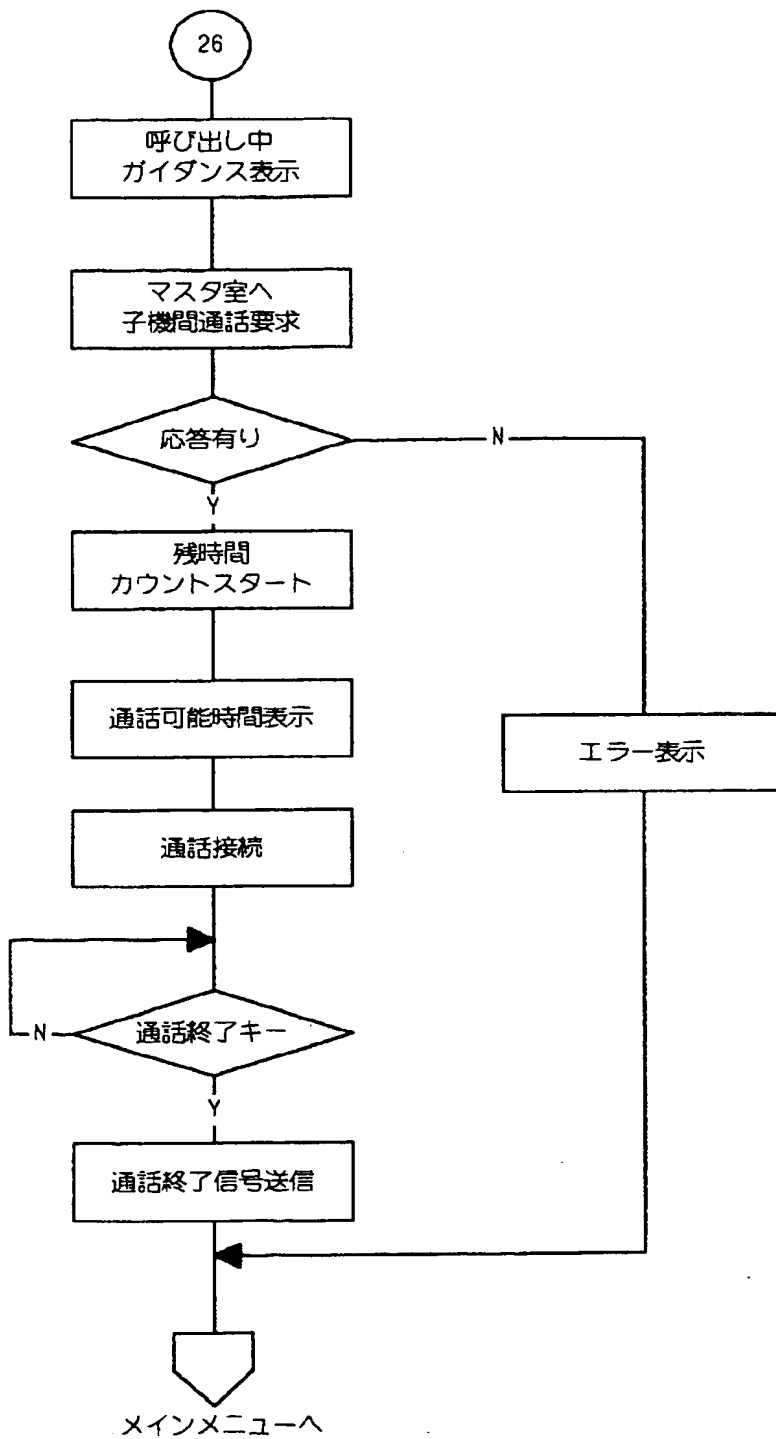
【図 68】



【図 70】



【図69】



【図71】

